BİLİM VE TEKNİK

AYLIK POPÜLER DERGİ
Sayı : 154 - Eylül : 1980

TÜBİTAK

BİLİM ve TEKNİK

SAYI : 154
EYLÜL : 1980
CİLT : 13

AYLIK POPÜLER DERGİ

"HAYATTA EN HAKİKİ MÜRŞİT İLİMDİR, FENDİR."
ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Gökten Gelen Hava 1
Atlantik'in Ortasındaki Dağ 3
Sağlam ve Anormal Aklın Sınırları 7
Demografik Patlama Durdurulabilecek mi ? . 9
Yıldızların Oluşumu 12
Lüt Kaplumbağalarının Nesli Tükeniyor mu ? . 15
Bilim Alanında Yeni Gözlemler ve Deneylerden Alınan Sonuçlar 22
Uzay Taksisi ve Uzay Turizmi 24
Doğada Vahşet 28
Geçmişten Bugüne Anadolu Bitki Örtüsü . . . 32
Yakıt Tasarrufu Yönünden Dizel Motorlarının Önemi ve Bazı Yanlış Uygulamalar 36
Stand-By ve Niyet Mektubu 38
Kapalı Çarşının Romanı 41
Yıllar Boyu Kullanılan Contact Lensler Görüşünüzü Tehlikeye Sokabilir 45
Dünyadan Haberler 47
Gençlere Satranç Dersleri — X — 48
Düşünme Kutusu 49

SAHİBİ
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU ADINA
GENEL SEKRETER
Prof. Dr. Tevfik KARABAĞ

TEKNİK EDİTÖR VE YAZI İŞLERİNİ YÖNETEN
Nüvit OSMAY

TEKNİK EDİTÖR YARDIMCISI
Nizamettin ÖZBEK

Bilim ve Teknik ayda bir yayınlanır.
Sayısı 20.00 TL.'dır, yıllık abonesi memleket içi, 12 sayı hesabiyle 200 lira. Dış memleketler için abone ücreti 10 dolar veya karşılığı Türk lirasıdır.
Abone ve dergi ile ilgili her türlü yazı; BİLİM ve TEKNİK, Atatürk Bulvarı No. 221, Kat: 3, Kavaklıdere-Ankara adresine gönderilmelidir.
Telefon: 26 27 70 / 43 - 44
DİKKAT: Ödemeli ve pul karşılığında işlem yapılmadığından her türlü isteklerin karşılığı yalnız posta havalesi veya 101621 numaralı posta çeki hesabına gönderilmelidir.

Bu sayı **71.500** adet basılmıştır.

BU DERGİ **AJANS-TÜRK MATBAACILIK SANAYİİ'NİN** COMPUGRAPHIC "ELEKTRONİK DİZGİ" MAKİNALARINDA DİZİLİP

Okuyucularla Başbaşa

Zamanımızın kendine göre bir kaç konusu var: Birincisi enerji; Dergimizi devamlı izleyen okuyucular ondan sık sık söz ettiğimizi bilirler. Ankara'nın yakınında bir evin (veya apartmanın) güneş ışınlarıyla sıcak suyu sağladığını işittik. Bu konuda neden daha kuvvetli adımlar atılmadığını doğrusu pek anlamıyoruz. Umarız ki futbol takımlarımıza yabancı antrenör getiren (daha doğrusu bunun için imkân bulan) klüpler kadar güneş ışınlarıyla ısıtma konusu ele alacak şirketler de çıkar.

İkinci konu; nüfus artışıdır. Bu konuda az da olsa devamlı yazıyor ve düşünebilenleri uyarıyoruz. Fakat bu uzmanla olacak bir şey değil, herşeyden önce nüfusun artmasının sonucunun nereye varacağının anlaşılması, kabul edilmesi gerek. Bu hususta fazla ileri gitmek siyasetle uğraşmak, ona değinmek olur ki, bu ilkelerimizin dışındadır.

Üçüncü konu; hava ve su kirlenmesidir. Bu konuda çok kıymetli genç doktor arkadaşlarımız Anadoluyu da içine alan geniş ve çok yanlı çevre konusuyla uğraşan dizi yazılar yazdılar, neredeyse birkaç sayı sonra bu dizi de sona erecek. Umarız ki memleketimiz için faydalı olmuştur ve ilgililer herhalde yavaş da olsa artık harekete geçeceklerdir.

Dördüncü konu; doğrudan doğruya ülkemizle ilgili değil, fakat üzerinde yaşadığımız dünya ile, uzayla ilgili. Bu sayıda Uzay turizmi üzerine bir yazı okuyacaksınız. Mekik veya uzay taksisi denilen uzaya gidip gelen aracın bütün deneyleri başarı ile sonuçlandı. Çok yakında uzayda meydana gelecek koloniler, fabrikalar görmeye kendimizi hazırlamalıyız. Bu yazı bundan sonra gelecek yazının bir çerezi olacak. Asıl Uzay Çağı başladı demektir.

İnsan zekâsı durmuyor. Laser ışınları holografi gibi yenilikleri de gelecek sayılarda yayımlayacağız. Bunlar sonuçları olumlu şeyler, fakat geçen sayılarımızın birinde (151) de 46 ıncı sayfamızda Alkol ve Beyin adındaki yazıyı okudunuz mu? Radyo ve Televizyon daha fazla rakı üretiminden bahsederken Die Weltwoche dergisi devamlı içki içen gençler hakkında çok ilginç bir yazı yayımladı. Önce şunu söyleyelim ki "Weltwoche" İsviçre'de çıkar ve dünyanın en ciddî dergilerinden biridir. Konudan tümüyle burada söz etmeğe bu sütunun hacmi uygun değildir, lütfen onu kendiniz, yakınlarınız okusun ve özellikle çocuklarınıza okutunuz. Alkollü içkilerin karaciğerden ziyade beyine olan kötü ve köreleyici etkisini çok kişi bilmez. Bu denemelerden sonra herkesin dikkati bu konuya çekilmiştir. Bilim ve Teknik bütün gençleri zaman geçirmeden uyarıyor. O yazıyı okuyun ve okutun içiyorsanız, az için, ya da hiç içmeyin, dostlarım tehlike var, biz kırmızı ışığı yakıyoruz!

Saygı ve Sevgilerimizle,
BİLİM ve TEKNİK

GÖKTEN GELEN HAVA

Ayın gerçekten bir etkisi var mıdır?

Heing PANZRAM

Kapaktaki fotomontajda görüldüğü gibi ay dünyamıza bu kadar yakın olsaydı, havaya (ve yalnız havaya değil) olan etkisi dramatik olurdu. Ancak bu yazıyı okuduktan sonra astronotlar ve genç çiftler bakımından ay pek eskisi kadar gözde olmayacak. Buna rağmen milyonlarca insan için hâlâ somut anlamını koruyacak: onlar ayın havamıza büyük bir etkisi olduğu kanısındadırlar. Bilim adamları böyle bir düşünceyi bir çeşit kışkırtma saydılar. Bu yüzden bir çoğu bu konuyu ciddî bir surette incelediler ve neyin gerçek, neyin hayal ürünü olduğunu meydana çıkardılar.

Ayın dünyanın havasını etkilediği inancı, varsayımı veya hürafesi en azından 3000 yıllık bir geçmişe sahiptir. Bu uzak geçmişten bize, Asurilerin çivi yazılarında saklı olarak, bir halk bilgeliği kalmıştır: "Eğer ay öğle zamanı gözükürse ve boynuzları yere doğru bakarsa, yüksek bir su kabarması olacaktır."

Bu çok eski tahmin astro-meteorolojinin, Mısır ve Mezopotamya'da var olduğunu ve orada rahiplerin atmosferik olayları gezegenlerin değişik durumlarından ve takım halindeki yıldızların gökteki görünüşlerinden anlamaya ve önceden kestirmeye çalışdıklarını göstermektedir. Bu öğretiden hemen hemen hiç bir şey geri kalmamıştır, fakat ayın havaya olan etkisi halâ bugün bile günceldir, işte bizi de düşündüren budur. Bu kadar uzun zamandan beri halkın malı olan bir bilgeliğin zorunlu sebepleri olmalıdır; ister doğru, ister yanlış.

Açıkca hayal kurmayı bir tarafa bırakalım ve kolayca yanlış tefsirlerin meyveleri olan iddialara dönelim. Bunlara bizim enlemlerimizde söylenen şu iddiayı da ekleyelim: Ay bulutları dağıtır. Bu tamamiyle anlamsızdır: Hava durumu her ay dönemi ile bir zamana düşmektedir, bu istatistiksel yasalara uygundur. Fakat bizim bilincimiz bu gibi birleşik olayları aynı şekilde kavrayamaz: Dolunay yalnız tamamiyle bulutsuz bir gökyüzünde iyice ortaya çıkar, yağmurlu havada onun hiç farkında bile olamayız. Bu yüzden her tahmin edilen ay etkisini böyle yanlış anlayış veya bir yanlı anımsamalarla açıklamaya çalışmak büyük bir hatadır. Bununla beraber bütün dünvada yayınlanan yaklaşık yüz ciddi yayın değişik birçok olası ilişkileri ve karşılıklı etkileri izlemişlerdir. Tabiî bunların hepsi bizi ilgilendiren hava katmanına, yerden 10-12 km. yükseklikte bulunan Troposfer'e ait değildir.

Bunun tersine olarak yıllardan beri az veya çok birçok araştırma troposferin öteki yanındaki olayların incelenmesi üzerine eğilmiştir. Bunun iyi bir nedeni vardır: Yükseklik arttıkça ayın da hava katmanlarına olan etkisi artmaktadır, uzun zamandan beri gerçekliği hakkında hiç bir kuşkunun bulunmadığı troposfer hakkında çevresi ve fiziksel nitelikleri bakımından ortaya çıkacak soruları en iyi şekilde çözebilecek durumdayız. Fakat bir yandan da bu bölgeye değin bilgilerimizin de hâlâ tatmin edici olmaktan uzak olduğunu belirtmek isterim. Birçok yazarların elde ettikleri kanıt, elektromanyetik dalgaların yayılması ve radyo alışını etkileyen ionosfer katmanları ile ilgilidir. Bu katmanın yüksekliği değişik ay durumları ve evreleriyle oynamaktadır. Radyo dalgalarının alan şiddeti için Kuzey Amerika'da yapılan bir inceleme yeni aydan onbir gün sonra ve dolunaydan dokuz gün

sonra iki belirli maksima saptamıştır. Arosa ve Canberra (Avustralya) üzerinde yapılan ve 15-50 kilometre yükseklikteki Ozon katmanı ile ilgili olarak ayın etkisini açıklayan gözlemlerin herhangi bir izahı yapılamamıştır. Ozon moleküllerinin yoğunlaşması ilkbaharda birinci ve sonuncu dörtte bir ayda artmış ve sonbahardaki aynı ay evrelerinde düşmüştür.

Bu buluşlar ne kadar ilginç olursa olsun, troposferin üzerindeki hava katmanının dünyamızdaki hava durumuna herhangi bir etki gösterip göstermediğini kesin olarak ortaya çıkarmış değildir. Bundan dolayı bütün pratik güçlüklere rağmen ayın herhangi bir etkisinin dünyamız yakınında ispat edilebileceği sorusu yine ön plana çıkmış olmaktadır. Gerçekten bu hava basıncı ve hava sıcaklığı için doğrulanmaktadır, yalnız bunun da olumsuz bir yanı vardır.

Hemen hemen bütün incelemeler uyumlu olarak şunu göstermiştir: Zemindeki hava basıncı yeni ay ve dolunayda normalin altındadır. Fakat oynama genişliği küçüktür, evet hatta çok küçük. Zemin hava basıncının ayla ilgili olduğu sanılan değişikliği eşlekte (ekvatorda) tam 0,17 milibar, Kuzey Almanya'da yalnız 0,03 milibar tutmuştur ki, bu havayı öyle pek etkileyecek bir şey değildir. Görünüşte mevcut, fakat daha az etkin olacak bir şey de ayın hava sıcaklığına olan etkisidir. Kuramsal düşüncelerde, ilâve olarak aydan düşen ışın güneş ışınının yüzbinde biri kadardır ve bu da yeryüzündeki sıcaklığı yalnız iki binde bir derece kadar yükseltebilir. Tam dakik ölçüler bu kuramsal ümitlerden pek farklı olmamaktadır. Cakarta'da uzun bir sıcaklık ölçüsü sırasında aydan dolayı yükselen sıcaklık 0,0086 derece Celsius'u geçememiştir.

Fırtınalar ve tropik tornadolar üzerine ayın olası etkisinin incelenmesi ele alınırsa öykü daha da heyecanlı olur. Burada da eğer ve fakat'tan dışarı çıkılamaz, çünkü birçok araştırmacıların varsayımları birbiriyle uyum halinde değildir.

Amerika Birleşik Devletlerinde araştırma çalışmalarının çerçevesinde (National Hurricane Research Projekt) 1899 yılı ile 1958 yılı arasında karşılaşılan tropik tornedoları incelemiştir. 269 örnekten oluşan bu çalışma da en aşağıdan rüzgâr hızı 12 kaydedilmiştir, ayın yaptığı hareket ve bu süre içinde hiç bir düzenli dağılma görülmemiştir. Bunların oluşu yeni ay veya dolunayda % 25 kadar öteki iki dörtte bir aya oranla daha belirgin idi. Bu buluş ile ilgili şimdiye kadar hiç bir açıklama yapılamamıştır, öteki yazarlar bundan tamamiyle kuşkulanmaktadırlar ve ayrıca da "en aşağı rüzgâr hızı 12" diye tanımlanan kriterde gözleme ve tahmin yanlışlarının da olabileceğini ilâve ederler.

Buna benzeyen bir duruma da Kuzey Amerika'da ve Almanya'nın Kuzey Denizi kıyısında geniş ölçüde yaygın bulunan bir görüşün incelenmesi neden olmuştur, o da fırtınaların daima ay tarafından etkilenen deniz kabarması ile beraber gelmesidir. ABD'de doğu kıyısında yapılan bir incelemede toplam 197 fırtınadan tam % 56'sı denizin kabarması zamanında ve yalnız % 15'i denizin çekilmesi anında oluştuğu ve geri kalan % 29 unda ise herhangi bir saptamaya olanak olmadığı görülmüştür. Kuzey kıyısında yapılan aynı şekilde bir incelemede de kesin bir sonuca varılamamıştır.

Öte yandan yağış miktarına ayın etkisi olup olmadığı ile ilgili yapılan bir Amerikan incelemesi büyük bir şaşkınlığa sebep olmuştur. ABD'de tam 1544 değişik yerde elli yıllık (!) bir sürede her ayın en fazla yağmur yağan, dolayısiyle en fazla yağış miktarının alındığı gün saptanmıştır. Bu geniş veriler içinde en fazla yağış dolunayla son dörtte bir ay arasında birinci kesin bir maksimum, yeni ay ile ilk dörtte bir arasında ikinci bir maksimum saptanmıştır, birinciye oranla daha az olmak üzere.

Başka yazarlar beraberce Avrupa'da, ABD.'de Yeni Zelanda ve Avustralya'da dolunaydan iki-üç gün sonra normalin altında yağışın meydana geldiğini yazmaktadırlar. Bununla da ayın doğrudan doğruya yağışlara bize tesir edecek ölçüde bir etki yaptığı söylenemez. Yazımızda geniş bilgisinden faydalandığımız H. Dronia'ya göre bu etki ancak uzun yıllarca yapılacak hava gözlemleriyle saptanabilir.

Sonuç olarak şu söylenebilir ki, ay dünyamızın havasını büyük ölçüde değiştirebilecek bir etki yapmamaktadır, yani o hava basıncını alçaltıp çoğaltacak veya yüksek veya alçak basınç bölgelerini yöneltecek bir durum meydana getirmemektedir. Ayın daha yüksek hava katmanlarına olan etkisinin ise daha fazla araştırılması gerekecektir.

Arada sırada muhakkak yeni bazı garipliklerle karşılaşmamız olasılığı olacaktır. 1830 yılına kadar geri giden bir garipliği burada söz etmek ilginç olacaktır. O zaman Schlüter adında bir kişi ayın üzüm ürününün kalitesine bir etkisi olup olmadığını incelemiştir. Onun kullandığı veriler 15 inci yüzyıla kadar geri gitmekte ve böylece yuvarlak dörtyüz yıl gibi büyük bir süreyi kapsamaktadır. Onun bulduğu sonuç şu olmuştur: Eğer yeni ay Haziranın ilk yarısına, yani üzümlerin çiçek verdiği zamana düşmüşse, üzüm ürünü, ayın Haziranın ikinci yarısında yeni ay olmasından çok daha iyi olmuştur.

WELTWOCHE - MAGAZİN'den

ATLANTİK'İN ORTASINDAKİ DAĞ

Peter SCHRÖDER

Gölün en güzel görünümlerinin biri - Sete Citades. Krater gölü yapay bir set vasıtasıyla ikiye bölünmüştür.

Kristof Kolomb batıya yelken açtığı zaman, dünyanın en büyük dağlarından birinin "içinden" geçeceğinin farkında bile olmamıştı. Gerçi o bu bilgisizliğiyle yalnız değildi: zira yüzyılımızın başına kadar jeologlar, deniz diplerinin hemen hemen bir masa kadar düz olduğuna inanıyorlardı. Deniz dipleriyle ilgili araştırmalarında bilim adamları büyük bir sürprizle karşılaştılar. Eski ve Yeni Dünya arasındaki dağın yüksekliği neredeyse Himalaya'larla rekabete girişecek kadar büyüktü.

Denizlerin araştırılması ve onlarla ilgili gerçeklerin meydana çıkması bugün birçok bilim adamları için büyük bir önem taşır. Bu bilhassa jeoloji için geçerlidir, çünkü bu bilim dalı ilginç buluşlarını, okyanuslarda geniş ve esaslı bir surette uğraşmasına borçludur. Son zamanlarda arkası alınmış olan kural koyucu çalışmaların başlıcaları deniz diplerinin ölçülmesidir.

Özellikle bu, Atlantik Okyanusunun diplerini gösteren bir haritaya bakılırsa, çok iyi anlaşılır. Dünya denizlerinin öteki kısımlarında da olduğu

gibi burada da denizlerin tabanında derin yüzeyler deniz diplerini örtmüştür. Yaklaşık 6000 metre kadar deniz düzeyinden aşağıda bulunan yüzeyler görkemli bir dağ sistemi tarafından sarılmıştır, ki bu Yeni Sibirya adalarından ta Antartik'e kadar uzayarak bütün Atlantik'i kaplar. Oradan doğuya kıvrılır ve uzantısını Hind ve Pasifik Okyanusunda bulur.

Mütevazi bir şekilde "sırt" sözcüğüyle adlandırılan yüksekliklerin muazzam ölçüleri birkaç sayı ile iyice anlaşılır: Okyanus sırtının tüm uzunluğu yaklaşık olarak 80.000 kilometre tutmaktadır ki, bu dünyanın çevresinin iki katıdır. Fakat orta Atlantik sırtı olarak Eski ve Yeni Dünya arasında uzayan kısım da 20.000 kilometre uzunluğu ile yer küresinin en uzun dağları arasına girmektedir.

Orta Atlantik Sırtı ortalama birkaç yüz kilometre genişliğindedir. Öndeki kademe kademe yükselen bölgeleri de göz önünde tutarsak dağ sistemi Atlantik'in genişliğinin üçte birini kaplar. Dağın ortalama yüksekliği deniz düzeyinden 3000 metre aşağıdadır. Faraday-Kubbeleri gibi yüksek tepeler (50° Kuzey, 30° Batı) neredeyse su düzeyine kadar yükselirler. İslanda, sırtın deniz düzeyi üzerine çıkan yüksekliklerinden yüzey bakımından en büyüğüdür. En küçükleri ise, yalnız birkaç metre kara oluşturan, Eşlekin (Ekvator'un) yakınındaki St. Paul Kaya grubudur.

En yüksek tepe yine de Azor'lardadır. Onun şahane görünüşü insanı öyle etkileyicidir ki bu ada grubunu bulan ve oraya göçenler buna basitçe "Dağ" adını vermekten başka bir şey ile adlamak istememişlerdir. Dağ bütün adayı içine aldığı için de, aslına bakarsanız o dağın bir parçasıdır, bugün bütün ada Pico adını taşır. Tepe denizden 2.351 metre yüksektedir. Bu bölgedeki denizin derinliklerinden ölçüldüğü takdirde Pico, 8.000 metreliktir. Alpinistler (Alp dağcıları) ondan söz edildiği zaman ona küçük görücü bir gülümseme ile cevap verirler, çünkü vadiden onun tepesine çıkmak bu sporcular için bir günlük basit bir tırmanmadır. Koni şeklindeki, geniş ölçüde simetrik olan görünüşü daha uzaklardan bir dağ karakterini gösterir: Pico, oluşumunda donmuş, erimiş kayalar ile volkanik küllerin de beraber bulunduğu volkanlardandır.

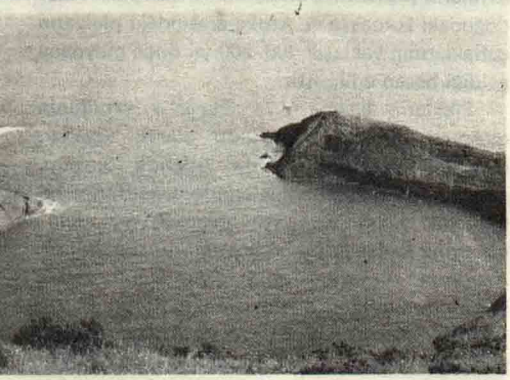
Dağa çıkılırken ilk önce ılımlı bir yükselişle başlanırsada yukarı çıktıkça esas eğiklik artar. Adanın uykudan kolay uyanmayan küçük liman kenti Madalena'dan 830 metre yükseklikteki Casa di Abrigo'ya bir yol vardır. Eski bir taksi ile korkunç bir hızla çıkarken hemen hemen en tehlikeli kısmı burada arkamızda bıraktık. Korunma kulübesinden bir patika birkaç yüz metre kadar dağa çıkar, bundan sonra yol bozulur ve lav ve kül tarlalarından geçer. Kıyı eteği neredeyse altımızda derinlerde görünür.

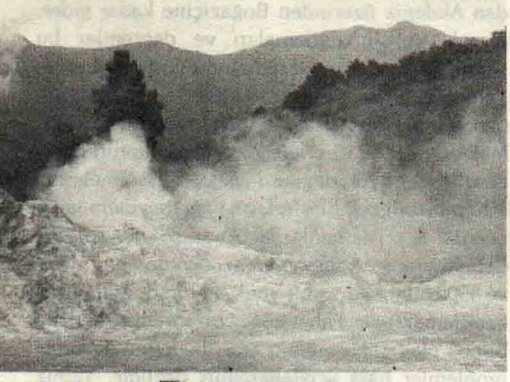
Orada burada Pico'nun daha yüksekçe olan yamaçları koyun ve keçiler için otlak vazifesini görür. Değişik kır otlarından meydana gelen bir kuşağın 1.600 metre yükseklere kadar çıktığı ve orada başka yeşilliklerle karıştığı göze çarpar. Bunun üstünde artık hiç bir bitkiye rastlayamazsınız. Burada hava bütün Azor adalarında olduğu gibi nemlidir, fakat yükseklikle beraber sıkıcı hava da azalır. Nihayet tepeye varılır. Maalesef önümüzde Azor adaları dünyasının o umulan güzel görünüşü yoktur: Sıkı bir bulut kuşağı tepeyi sarmıştır. Orta Atlantik sırtının en yüksek noktasına erişmek bilinci, biricik teselli-mizdir.

Pico sakin bir volkandır, fakat hiç bir zaman tam sönmüş sayılamaz. 19 uncu yüzyıla kadar arada sırada patlamalara sahne olmuştur. Bugün komşu ada Faial Azorların en faal bölgesi sayılır. Orada 1957 de pek fazla olağanüstü olmayan bir olayla karşılaşılmıştır, fakat bu şimdiye kadar pek nadir görünen bir olaydı. 27 Eylül'de Faial'ın batı kıyılarından 1.000 metre uzaklıkta deniz altında bir volkan patladı. Küllerin çıktığı baca delikleri deniz düzeyinden 200 metre derindeydi. Daha ince parçalar çok daha ilerilere fırlıyor ve bütün adayı kahverengi bir toz katmanı ile örtüyordu. Daha kaba küller de bacaların yakınına düşüyordu. Çok geçmeden orada nal şeklinde bir ada oluşmuştu, ki sonradan onu Faial'ın denize uzanan dar bir kara parçasıyla birleştirdiler, böylece burası bir halka şeklini aldı. Asıl volkan, Capelinhos, yavaş yavaş bu adanın ortasında, deniz düzeyine kadar yükseldi. Böylece üstündeki su kitlelerinin volkana yaptığı basınç azaldı ve o da daha büyük lav parçalarını havaya fırlatmaya başladı. Ada 250 metreden daha fazla bir yükseklik kazanmış oldu ve ancak geçen yıl volkanın kendisi de sudan dışarı çıkabildi.

Faial'ın en kudretli volkanı, Pico Gordo, uzun zamandan beri sönmüş bulunmaktadır. Hemen hemen daire şeklindeki Caledra'sının 1.600 metrelik bir çapı vardır ve adanın turistler tarafından en fazla beğenilen görülecek yerlerinden sayılır. Bugüne kadar süregelen ve adayı arada sırada sarsan depremler derinden gelen kuvvetlerin devamlı etkilerinin bir kanıtıdır.

Azor'ların öteki adalarında volkanların etkisi pek fazla değildir. Sao Miguel üzerinde Furnas'taki sıcak su kaynakları cidden görülecek şeylerdir. Orada küçük göller, su birikintileri ve çamurlu mağaralardan fışkıran, fırlayan buharlı





sulardan bir sıcak su (termal) hamamından yararlanılır ve böylece Furnas bir kür yeri olmuştur. Buranın ahalisi bu jeotermik enerjiyi pratik yoldan kullanmasını pek iyi bilirler, patateslerini bu su ile pişirirler.

Sao Miguel'de de volkanların ilginç bir kanıtı vardır. O da eski volkan kitlesinden meydana gelen Sete Citades'tir ki onun muazzam Caldera'sının, (patlama kazanının) çapı 5 kilometre ve derinliği 450 metredir. Kısmen göllerle dolmuş olan küçük krater ve Calderalar Azorların öteki adalarına da o değişik sevimli görünüşlerini verirler.

Volkanlar, sıcak kaynaklar ve depremler Orta Atlantik sırtının yer yüzünün en faal dağlarından biri olduğuna işaret eder. Yalnız Azor'lar değil, Tristan da Cunha, Ascension ve bütün öteki dağ tepeleri kısmen hâlâ faal olan volkanlarıyla bu faaliyetin bir kanıtını verirler. Orta Atlantik sırtı iç yapısı bakımından Hint ve Pasifik Okyanuslarının okyanus sırtlarına geniş ölçüde benzemektedir. Orta kısım bir tarak bölgesinden oluşur, onun içinde de 1000 metreden daha derin olan bir hendek meydana gelmiştir. Kayalıklardan oluşan bu hendek bölgesinin dışına doğru kırık taş keseleri ve kademeli kaya bölgesi gelirki, bunlar derin deniz tepe bölgelerine geçişi oluştururlar ve asıl derin deniz yüzeylerini meydana getirirler.

"Rift Valley" adı da verilen orta hendek bölgesinde jeofiziksel araştırmalarda gayrı tabiilikler saptanmıştır ki, bunlar hakkında ilk önce hiç bir

1 — Pico 2351 metre ile Orta Atlantik sırtının en görkemli tepelerinden biridir. Bu deniz derinliğinden ölçüldüğü takdirde sekizbin metrelik bir yükseklik demektir.

2 — Faialin başkenti olan Horta'nın güneyinde "Calteiro do İnferno" adını alan bir çift krater vardır ki deniz ikisinin ortasından geçerek onları ikiye ayırmıştır.

3 — Sao Mignel'deki Fumas'ta birçok sıcak su kaynakları görülür, bu da Orta Atlantik sırtının volkanik bakımdan hâlâ canlı olduğu anlamına gelir.

4 — Azor tepeleri gerçi fazla kuvvetli fırtınalara engel olur, fakat yine de hafif bir rüzgâr Faial'daki birçok yel değirmenlerini çevirmeye kâfi gelir.

Arka kapağa Bkz.

Denizlerin bu kabartma haritası Orta Atlantik sırtını çok güzel gösterir. Burası dünyanın en muazzam dağlarını bir araya toplar.

açıklama yapılamamıştı. Yerin manyetik alanı burada özellikle normal değerinden çok yüksek bir sapma gösteriyordu ve toprağın ısı akımı da olağanüstü şiddetli idi. Bu merkezi hendek birçok araştırıcının fikrine göre kıta ve okyanusların meydana gelişmesinin anlaşılmasının anahtarını taşıyordu.

Bilim adamlarının tasarılarına göre yer küresinin kayalardan meydana gelen bu örtüsü birçok birbirinden farklı büyüklükte kompleks'lerden oluşuyordu, 100 kilometre kadar uzunlukta plaklar, kıta büyüklüğündeki yüzeyler ve çok daha küçük ölçülerdekiler. Kıtaların bilinen bölünme şekliyle plakların yayılma şekli birbirine uymamaktadır. Yer küresinin asıl taş örtüsü, Litosfer, akıcı bir altlık üzerinde hareket edebilir bir şekilde oturmuştur, buna Asthenosfer adı verilir. Litosher ile Asthenosfer kimyasal bileşimleri ve özgül ağırlıkları bakımından da birbirlerinden ayrılırlar.

Plakların bu birbirinden uzaklaşmasının asıl nedeni olarak yer küresinin örtüsündeki termik konveksiyon olayları görülmektedir, ki bunlar yer kabuğunun gerilme ve kırılmasına sebep olmaktadır. Gerilme dolayısiyle yer kabuğu iki parçaya ayrılmaktadır ki bunlar bir yarık ile birbirinden uzaklaşmıştır. (Doğu Afrika yarık bölgesinin bugünkü durumu).

Bu ayrılma çizgisinde şimdi, yana doğru genişleyen ve böylece iki plağın ayrılmasını daha da kuvvetlendiren manyetik materiyal daha derinlerden yukarıya doğru taşabilir. (Kızıl Denizin bugünkü durumu). Orta Atlantik sırtının merkez hendeğinden milyonlarca yıldan beri yavaş yavaş magma yukarıya doğru kabarmakta ve bu devamlı olarak deniz dibini meydana getirmekte ve birbirinden uzaklaşan plakaların arasındaki boşluğu doldurmaktadır. Bu olay yüzünden, ki ona meslek dünyasında "Sea Floor Spreading" (Okyanus dibinin yayılması) adı verilir, yılda yaklaşık yedi milyar ton magma bütün merkez hendekleri bölgesine taşınmaktadır.

Okyanus zeminlerinin genişleme hızı birbirinden farklıdır. Bu yılda 2 ile 5 santimetre arasındadır, fakat daha da hızlı olabilir. Plak-tektoniğinin bu kuramına göre en eski taşlar Okyanusların kenarlarında bulunmaktadır. Gerçekten de Madeira'nın en eski kayalarının 90 milyon yıl, Azorların ise 20 milyon yıl eski oldukları saptanmıştır. Deniz dibinin genişleme hızından ve kayaların yaşından, batıdaki Amerikan plakası ile, doğudaki Euroasya ve Afrika arasındaki plakların çatlaklarının yaklaşık 100-200 yıl önce meydana geldiği hesap edilmiştir.

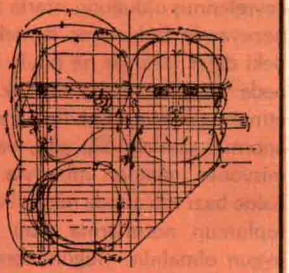
Plakların kayması ve Okyanus zemininin oluşması bir nevi yan ürün olarak Azor'ları meydana getirmiştir. Orta Atlantik Sırtının, çatlağın bulunduğu bölgelerinde bazalttan magma çok kolay yukarıya çıkabilir ve deniz düzeyine kadar erişen volkanları oluşturabilirdi. Azorların meydana gelişi burada 3 plakın birbiriyle sınırlanmış olmasından dolayı kolaylaşmıştı: Amerika, Euroasya ve Afrika plakları. Eski Dünyanın, iki plakın arasındaki sınır Azorlardan Akdeniz üzerinden Boğaziçine kadar gider. Birçok Volkan patlamaları ve depremler bu sınırın da oldukça faal olduğunu göstermektedir. Yalnız buradaki oynama (hareket) şekli bakımından bilim adamlarının fikirleri birbirine uymamaktadır. Acaba burada Akdeniz çukurunu çerçeveleyen büyük dağların sıkışıp yükselmelerine sebep olabilecek bir darlaşma mı meydana gelecektir? Son zamanlarda Atlantik'te Azorlarla Cebelütarık arasında bulunan 300 kilometre uzun ve 1500 metre geniş bir yarık bunun doğruluğunu kanıtlamaktadır. Fakat bütün bu sorunlar ve daha birçok plak-tektoniğinin esas ilkelerine dayanan problemler hâlâ açıklanabilmiş değildir. Yalnız kesin olan bir şey vardır: Yerküremizin yüzü, dünya denizlerinin derinliklerinde, volkanlarla ilgili kuvvetlerin sonucu olan olaylar tarafından kati surette şekillenmektedir, fakat bunların etkisi şimdiye kadar gözönünde tutulmamış ve küçümsenmişti.

KOSMOS'tan

Gelecek sayıda Dr. ASİMOV'un
"EVRENİN ÖTESİNDE NE VAR?"
Yazısını okumaya hazırlanınız!

SAĞLAM VE ANORMAL AKLIN SINIRLARI

Prof. Dr. Rasim ADASAL



Dünyamızda binlerce yıl önce dağ kovuklarında veya vahşi ormanlarda yaşamış olan ilkel insanların bir evrim ve uyum düzeni ile beyin organların ana işlemi olan akılları ve bunun bozuklukları hakkında bilgilerimiz azdır. Ancak bugünkü endüstriyel ve kültürel medeniyet bu aklın çağlar içinde gelişmesi ile bugünkü hale geldiği bir gerçektir. 14 milyar hücreli insan beyni bu doğal niteliği sayesinde 4 milyar hücreli beyni olan en üstün seviyeli maymunu olduğu yerde bırakmıştır.

Çok uzak çağlarda insan organizmasının bazı fizik bozuklukları ve hastalıklarına ait kalıntılar çeşitli yerlerde bulunan kemiklerde belirli olmakla beraber, o zamanlarda (Akıl hastalığı) denilebilecek bilimsel değerde delillerimiz çok azdır. Ancak ilk medeniyet döneminin nihayet 4-5 bin yıla varabilen zamanda ilkel insanlar değil, artık düşünebilen ve çevrelerini inceleyebilen insanlarda doğanın görkemli görüntülerinden gelen izlenimlerle ilkel felsefe düşünceleri ve soruşturmalar başlamış ve doğanın bazı elemanlarına tanrısal bir güç verilmiş ve bir taraftan da bunlardan korkmak suretiyle ilkel tanrısal inançlar baş göstermiştir. Diğer organsel hastalıklar arasında insanın fizik nitelikte bozuklukları (Felçler.gibi) arasında ilk akıl bozuklukları belirmeye başlamıştır. Nitekim tarih o dönemlerin bazı liderleri ve kıralları arasında delilerde zikretmektedir. Şeytanların veya cinlerin insan vücudunu kapsamasına bağlanmış olan akıl hastalığı uzun bir zaman herkesin çok korktuğu bir bozukluk niteliğini taşımıştır. Buna uygun olarak belirli yerlerde bazı mabetlerin yanında manevi ocaklar (Bergama'daki *Asklepion* gibi) açılmış ve halk iyi olma inancıyla buralara koşmuştur. Fakat zamanla açılan eski tımarhanelerdeki yaşamın feci hali hemen bütün ruh hastalıkların şifa bulmaz sanılması ruh hastasının uzun süre bazan hayat süresince sosyal haklarını kaybetmesi, özellikle ileri derecede akıl hastalarının alay objesi olması bu korkunun belli başlı etkenleri idi. Zamanımızda bile modern toplum hayatının gereği olarak her tarafta bütün sosyal basamaklarda ruh hastalıklarının olağan organ bozuklukları arasında yer almasına ve modern kimyasal fizik veya ruhsal metotlarla bunlardan çoğunun tedavi edilmesine rağmen *(Deli olmak korkusu)* bir çok insanların zihinlerini kurcalamaktadır. Oysa delilik ve daha doğrusu tıbbî ismiyle (Psikoz veya Nevroz) larda nihayet en önemli bir organ olarak beyin örgülerindeki bazı biyolojik ve fizyolojik işlemlerin herhangi bir bozukluğuna bağlıdır. Ancak insan karaciğer veya mide gibi diğer organların hastalıklarına ait belirtiler karşısında ızdırabının dürtüsüyle şuurlu olarak çok kez kendiliğinden doktora baş vurduğu ve bir hastalık anlamı mevcut olduğu halde, tersine bir ruh aykırılığı halinde çok kez insan kendisi hakkında hüküm vermeyebilir ve bir çok (Şizofren) hastalarında görüldüğü gibi, insan ilgili hekimlik dalına başvuramaz. Esasen günlük normal hayatımızda bile hafızalarının zayıflamasından şikâyet eden bir çok kişiler görüldüğü halde, bilinç dışı bir kaygı ile yargılarının (muhakemelerinin) ve diğer zekâ işlemlerinin de yargılamalar ve ayrımlar yaptıran mantık işlemlerinin zayıflığından söz edenler herhalde çok daha azdır.

Ruh fonksiyonunun normal ve anormal sınırlarını belirtmek ve hele bir insan hakkında akıl hastası veya tersine akıllı demek her vak'ada kolay değildir. Oysa kanser gibi erken teşhisi gereken hastalıklarda olduğu gibi akıl hastalıklarında da erken tedavi bakımından, erken teşhiste çok önemlidir. Suç eylemlerinde gerçek bir sorumluluğu veya tersine sorumsuzluğu belirtmek bir insanın önemli bir işe aklı itibarıyla ehliyetli bulunup bulunmadığını belirtmekle aynı derecede önemlidir. Genel olarak akıl fonksiyonları itibarıyla az veya çok anormal olan insan içinde yaşadığı sosyal topluluğun diğer bireylerinden davranışları itibarıyla farklı olan bir insandır. Bu özellikle günlük olağan düşüncelerde, duygularda ve algılarda kendini gösterir bütün zekâ işlemleri itibarıyla sağlam izlemini veren bir kişi evinde kapanarak düşmanlarla

çevrelenmiş olduğunu ısrarla söylediği zaman bir hezeyanda bulunuyor demektir. Zira çevresindeki diğer insanlar ne böyle bir şey görürler ve nede buna inanırlar. Ancak buna çok dikkat etmek gerektir. Cahiller çevresinde bir dahi anormal sayılabildiği gibi, vahşi kabilelerde bir misyoner inançları itibarıyla deli sayılabilir. O halde bazı vak'alarda normal ve anormal takdiri o toplumun normlarına yani genel düzenlerine uygun olmalıdır. Bugün normal olan şey yarın anormal sayılabilir. Bundan ötürü statistik nitelikte olan normu çok dikkatle kullanmalıdır. Anormal ruh halinin daha müsbet ölçülerinden biri kişilik olguluğudur. Tabii ruhsal davranış kişinin yaşına ve bireysel uyum durumlarına uygun olanıdır. Örneğin başkalarına aşırı derecede bağlanma gösteren veya tersine en yakınlarının hakkındaki yargılarına yorumlu manalar veren insan bir kişilik yetersizliği gösteriyor demektir. Normal ruh halleri için ileri sürülen diğer bir ölçüde kişisel uyum (intibak) dır. Esasen hayat doğumla başlayan ve ileri yaşlara doğru çevre ihtiyaçlarına göre devam eden süren bir sıra uyumlardan ibarettir. Günlük problemlerini çok aşırı bulan, onu yoran ve ona manevi huzursuzluklar veren insana (kötü uyumlu) diyoruz. Bu ölçü uyumun biyolojik ve ruhsal basamaklarına tatbik edilebilmesi itibarıyla pratik niteliktedir. Ancak şahsen başarılı iyi uyumlu ve çevresinde mutlu olduğu halde ahlâksız bir iş adamını veya hileler kullanan bir politikacıyı bu düzgüye göre hangi bölüme sokabiliriz? Esas sorun bunun cemiyetin yarar ve ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığı ve bunların engelleyip veya engellemediğidir. O halde doğru ölçü sosyal uyumdur. Bazan aşırı şekilde para harcamalarında bulunan ve hatta çevresinde ailevi bağlılığıyla tanınan bir kişinin durmadan israflarda bulunmasına akıl dengesizliği dediğimiz halde, tedbirsizlikler ve plansızlıklarla ailesini ve bazan bir memleketi ekonomik felaketlere sürükleyen adama aynı teşhisi koymuyoruz. Oysa sosyal ölçü bakımından buda anormal bir ruh davranışıdır.

Normal ruh ölçülerinden biri de sosyal yardım ve iyiliktir. Bütün topluluğun yararına olacak şekilde üstün sosyal uyumlar gösteren ve kişisel yararları yanında diğer insanların da mutluluklarını gözeten insana normal diyoruz. Ancak bu saydığımız ölçülerle bir şahıs hakkında her vakit tabii veya anormal demek kolay değildir. Bu şahsın yalnız ifadelerine ve davranışlarına dayanmak, yani subjektif bir müşahade ile her vakit hüküm verilemez. Fizyolojik olaylarda ve organsal belirtilerde bu oldukça kolaydır. Isı yüksekliğinin, kanda kimyasal bir madde artmasının belirli ölçüleri vardır. Deride kabartı, göz kanlanması, nefes darlığı, objektif anormal belirtilerdir. Ruhsal olaylarda ise normal eylem ölçüsü çok daha sübjektif niteliktedir. Bir çok vak'alarda bu ruhsal bozukluk ileri derecede olduğu halde, hasta olarak insan bunun farkında değildir. Her insan bir hazımsızlık haline tutulabilir. Bu genel manası ile olağan bir belirtidir. Lakin ortada objektif hiç bir şey olmadığı halde bütün gün sabit bir düşünce ısrarı ile bununla meşgul olan insan anormal davranışlıdır; kuruntuludur. Her eylemin her düşüncenin her duygunun normal ve anormal sınırları vardır. Her insan ruhunda ve özellikle bilinç dışı örgütlerinde kinden nefrete, nefretten merhamete kadar bütün tutkuları çekirdek halinde taşımaktadır. Biraz içki, kızdırma veya yararlara dokunma bazı insanlarda bu tutkulardan biri veya birkaçı taşar ve geçici çılgınlıklar yaratır. İşte bütün bunlar aşırı bir hal alır. Devam eder ve genel toplum ölçülerine aykırı gelirse anormal sınıra girmiş olur.

Çok pratik normal ve anormal ruh ölçüleri olarak bazı halleri hepimiz kendimize sorabiliriz: 1 — Sık sık kaygılanıyormusunuz?, 2 — Belli olmayan nedenlerle zihninizi toplamakta güçlük çekiyormusunuz?, 3 — Önemli bir neden olmadan kendinizi bahtsız veya yetersiz duyuyormusunuz?, 4 — Kolaylıkla ve sık sık kızıyormusunuz, 5 — Ruhsal davranışlarınız sık sık aşırı herçailikler gösteriyormu?, 6 — Diğer insanlar arasında bulunmaktan sıkılıyormusunuz?, 7 — Günlük hayatınızda herhangi bir aksilik sizi altüst ediyormu?, 8 — Sık sık kederleniyor ve iradesiz oluyormusunuz?, 9 — Sebepsiz olarak bazı şeyden ve hatta zararsız olanlardan korkuyormusunuz?, 10 — Daima yalnız sizin haklı olduğunuzu ve başkalarının sizin aleyhinizde bulunduklarını düşünüyormusunuz?, 11 — Hekimlerin hiç bir fizik neden ve esas bulmadıkları çeşitli iç organ sıkıntılarından durmadan şikâyetleriniz varmı?, 12 — Bazen size hoş veya nahoş dışardan gelme izlenimini veren seslerin veya gözetlemelerin etkisi altındamısınız?, 13 — Buna benzer bazı sorularda sorulabilir.

Bu sorulardan bir ikisine veya bir kaçına verilecek müsbet cevaplar bir ruhsal sıkıntının eşiğinde ve sorunun önemine göre de içinde bulunduğunuzu gösterir. Şüphesizki bunlardan bir çoğu (Neyrozlar) dediğimiz bunalımlar grubuna girer. Oysa daha ileri vak'alarda doğrudan doğruya bilinç ve zekâ işlemlerine ait daha açık ve aşırı aykırılıklar bir (Psikoz) denilen ruh hastalığı teşhisini koydurur. İlksel ve haberci ruhsal belirtiler teşhis ve tedavi bakımından son derece önemlidir. Okulda, fabrikada, ailede,

kışlada ilgili idareciler sık sık bunlarla karşılaşabilir. Bir insana ruh hastası demek için mutlaka büyük beyin kamçılanmaları, derin çöküntüler çok zengin hezeyanlar veya anormal hayal görmeleri veyada en yakınları hakkında aşırı tutkular, kuşkular için vakit kaybetmeye gerekmez. Bunlar nihayet akut yani hat akıl hastalıklarında söz konusu olabilir. Esas sorun ruh hastasının hastalığını kuluçka devrinde yakalamaktır. Bunun yapılabildiği vak'alarda delilik korkusu artık eski zamanlarda olduğu gibi söz konusu değildir. Zamanımızda özellikle modern psikiyatri kliniklerinde ruh hastaları ilgili doktorlar psikoloğlarla sosyal çalıştırıcıların yardımları ile insan zekâsının ve karekterinin çeşitli ölçüler (testler) ile incelerler, aile ocakları ve çeşitli meslek ve iş çevrelerinde psikososyal anketler açarlar; ve belirli ruhsal bozukluklar hakkında aydınlatıcı işaretler veren bazı beyin fonksiyonları aletler sayesinde beynin elektrokimyasal akımlarını etüt etmek suretiyle daha emin teşhisler korlar.

Tedavi alanında da Freud'la başlayan modern psikanalitik tedaviler ve çeşitli bireysel ve kollektif psikoterapiler de geniş tatbikleri ile başarılar sağlamakta ve en medeni memleketlerde bile yeniden halk eski manevi tedavi metotlarına rağbet göstermektedir.

DEMOGRAFİK PATLAMA DURDURULABİLECEK Mİ ?

Bülent BÜKTAŞ

Yirminci yüzyılın sonunda dünya nüfusu 6 milyara varacak ve nüfus artışı her beş yılda bir milyarı bulacaktır. İnsanlık dev adımlar ile uçuruma koşmaktadır. Bu deli yarışı varlığımıza ve uygarlığımıza karşı en büyük meydan okumadır.

Bu yazıyı okumak için geçireceğiniz birkaç dakika içinde yeni doğan 2000 çocuk haykırmaya başlamış olacaktır. Yirmidört saat sonra dünya nüfusuna 210.000 insan yani orta büyüklükte bir kent halkı daha katılacak, bir hafta sonra bu artış 1,5 milyonu yani büyük bir kent nüfusunu bulacak ve bir yıl sonunda 75 milyona yeni Türkiye nüfusunun yaklaşık iki katına ulaşacaktır.

Bugün insanoğlu şimdiye kadarkinden çok daha hızlı çoğalmaktadır. Dünya varolduğundan çağımızın 1830 yılına kadar geçen uzun zamanda ancak bir milyara vardığımız, yalnız 100 yılda iki milyara ulaştığımız, sonraki 30 yılda (1930-60) üç milyara geldiğimiz ve 1975 yılında yani 15 yıl içinde dört milyara tırmandığımız düşünülürse nüfus patlamasının gitgide artan temposu hakkında fikir edinilmiş olur. Yüzyılımızın sonunda yeryüzünde 6 milyar insan yaşamını sürdürecek ve demografik artış 5 yılda 1 milyar gibi korkunç bir düzeye ulaşacaktır. Diğer bir deyişle bir o kadar insan daha yer bulacak, çevreyi kirletecek ve tüketime katılacaktır.

Bu rakamların anlamı kişiler, aileler, uluslar ve kısaca tüm insanlık için sonuçları açısından korkunçtur. Hükümetler yaşamın kalitesi ve düzeyini yükseltme yerine, durmadan artan nüfusun asgari gereksinimlerini karşılayabilmek için sınırlı kaynaklarından gitgide daha büyük paylar koparmak zorunluğunda kalacaktır. Örneğin Latin Amerika ülkelerinde son on yıl boyunca ortalama milli gelir yılda % 5 artmıştır. Oysa aynı dönemde yıllık ortalama nüfus çoğalması % 2,8 tuttuğundan ekonomik büyüme aslında % 2,2'ye düşmüştür.

Halen nüfus planlamasına her zamankinden daha fazla para ve çaba harcanmasına rağmen elde edilen sonuçlar parlak değildir. Evet bir ilerleme vardır, fakat..! Acaba bu "evet" in olumlu tarafları nelerdir?

1960 yılında doğumları sınırlandırma politikası izleyen yalnız üç ülke vardı ve bu konu ile ilgilenen uluslararası bir örgüt mevcut değildi. Halen az gelişmiş 42 ülkede bu amaçla ulusal programlar ortaya konulmuş ve 50 kadar diğer ülke de aynı amaçla az çok faaliyet göstermektedir. Diğer taraftan bazı ülkeler doğum kontrolu lehine yasalarında değişiklikler yapmışlardır. Meksika buna bir örnek vermektedir. Başkan Luis E. Alvarez 1970 seçim kampanyasında nüfus artışını desteklemeyi vadetmişken seçildikten

sonra artan işsizliğin olumsuz sonuçlarını görünce fikir değiştirmiştir ve doğum kontrolünden yana bir politika izlemeye başlamıştır.

Bazı Asya ülkeleri bu alanda olumlu sonuçlar almışlardır. Örneğin Güney Kore'de 1958 yılında 1000 kişi başına 45 olan doğum oranı son yıllarda 30 civarına inmiştir. Taiwan, Hong-Kong, Singapur ve Filipinler'de de benzer gelişmeler olmuştur. Kızıl Çin ise dünyanın en sıkı doğum kontrol sistemlerinden birini uygulamaktadır.

Endüstrileşmiş zengin ülkelerden bazıları doğum alanında "ikame oranı" düzeyine varmışlar veya buna yaklaşmışlardır. Bu eğilim genelleşirse nüfus miktarları sonunda "dondurulmuş" olacaktır. Bu ülkelerin bazıları başka ulusların demografik programlarının gerçekleşmesine de yardım etmektedir. Nitekim Amerikan Kalkınma Örgütü A.I.D. bu amaçla 1965 yılında 2 milyon dolar harcarken 1978 yılında bu yardımı 150 milyon dolara çıkartmıştır.

Yıllarca demografi ile ilgilenmeyen Birleşmiş Milletler bu konuyu ciddiyetle ele almış ve 1967 yılında teşkil edilmiş olan nüfus fonu hızla büyümüştür. Halen yılda 80 milyon dolarlık bir bütçe ile gelişmekte olan 85 ülkede 500'ü aşkın program finanse edilmektedir. Bu yardımlar nüfus sayımı, demograf ve teknisyen eğitimi, aile planlaması için malzeme temini, demografik problemlerle ilgili halk eğitim kurslarının düzenlenmesi amaçlarına gitmektedir. 1974 yılı B.M. tarafından "dünya nüfus yılı" ilan edilmiştir.

Bazı özel sektör örgütleri de bu alanda önemli bir rol oynamaktadır. Milletlerarası Aile Planlaması Federasyonu (I.P.P.F.) şubeleri bulunduğu 81 ülkede doğum planlama merkezleri kurmuştur. Population Reference Bureau, Population Council ile Pathfinder, Ford ve Rockefeller vakıfları eğitim ve araştırma konularında önemli rol oynamakta ve hatta bazı hükümetlerin fazla iddialı saydıkları girişimlerde bulunmaktadır.

Bütün bu ilerlemelere rağmen sarfedilen çabalar çok defa yetersiz kalmaktadır. Çin hariç, gelişmekte olan ülkeler genellikle küçük ve halkın okur-yazar oranı düşüktür. Üçüncü dünyada aile planlaması çocuk yapabilecek yaşta kadınların ancak % 10-15'ini kapsamaktadır. Bu ülkelerin çoğunda yıllık doğum oranı % 40-50'yi bulmakta iken bu oran Sovyet Rusya ve Yugoslavya'da % 18, Birleşik Amerika'da % 15, İsveç'te % 14 ve Batı Almanya'da % 12 dolayında kalmaktadır.

Doğum oranı düşse bile demografik büyüme hızının etkisi birden durmayacaktır. Nitekim endüstrileşmiş ülkelerde 2000 yılında ve üçüncü dünyada 2040 yılına doğru demografik büyümenin sıfıra inmesi, yani doğumlarla ölümler arasında denge sağlanması farz edilse bile dünya nüfusu "dondurulmadan" önce yine yaklaşık dört katına çıkmış yani 15,5 milyara ulaşmış olacaktır.

Hindistan aile planlamasında en yeni örnek sayılabilir. Bu ülke doğumların sınırlandırılması politikasını daha 1952 yılında benimsemişti. Hükümetin desteği ile gerçekçi bir programın uygulanmasına 1965 yılında başlamış olan Hindistan büyük gayretler sarfetmektedir. Devlet bütçesinde bu amaçla her yıl 80-100 milyon dolar ayrılmakta ve diğer ülkelerle özel kaynaklardan gelen yardımlar buna katılmaktadır. Bu program çerçevesi içinde 50.000 aile planlama merkezi ve yarım milyonu aşkın insan faaliyette bulunmaktadır. Bütün bu çabalar sonucunda bu yıl artan nüfus miktarının iki milyon kadar azalması başarılmıştır. Bununla beraber, bu arada ölüm oranının da düşmesinin etkisi ile yıllık net nüfus artış oranı yine % 2,3 düzeyindedir. Bu koşullar altında yüzyılımızın sonunda Hindistan'ın nüfusu bir milyarı aşacaktır.

Üçüncü dünyada şimdiye kadar düşünülebilen en enerjik doğum kontrol programlarının uygulanmasına rağmen alınan sonuçlar acaba neden bu kadar sınırlı kalmaktadır? Sebepler ülkelere göre değişmekle beraber en önemli faktörleri şöyle sıralayabiliriz.

I — Tarih ve Gelenek: İlk çağlardan beri insanoğlu politik güç, ulusal gelişme ve ailenin varlığını nüfusun çoğalmasına bağlamıştır. Toplumların çoğunda çocuklara bir nevi sosyal sigorta ve ana babaların yaşlılık günleri için bir güvence gözü ile bakılmaktadır ve hala yüksek olan çocuk ölüm oranını karşılayabilmek için çok çocuğu olma zorunluluğu vardır.

II — Politika: Doğumların planlanması birbirile çatışan sağcılar ve solcular gibi iki ateş arasında kalmaktadır. Marksistler planlamadan yana kampanyalara emperyalist davranışlar gözile bakmakta, muhafazakârlar ise ulusun güç ve bağımsızlık kazanması için nüfusun çoğalması gerektiğini savunmaktadır.

III — Din: Din adamlarının çoğu, özellikle katolik papazlar doğumların sınırlandırılmasına karşı koymakta, daha ileri fikirlere sahip genç kuşaklar ise aile planlamasına gitgide daha fazla anlayış göstermektedir.

IV — Sağlık: Üçüncü dünyada ölüm oranının düşürülmesi mücadelesi doğum planlamasına nazaran daha büyük önemle ele alınmıştır. Gerçekten sağlık önlemleri ve tıbbın gelişmesi sayesinde ortalama yaşam bu ülkelerde son otuz yıl içinde 10-15 yıl daha uzamıştır.

V — Alışkanlık ve Cehalet: Doğumların planlama programları genellikle alışkanlıklar, adetler ve kültürel özellikler gibi bir nevi "dokunulmaz" sayılan engellerle çatışmaktadır. Bunun sonucunda yanlış davranışlar ve anlaşmazlıklar artmakta ve geniş halk kitlelerindeki bilgi ve görgü noksanlığı bu durumu körüklemektedir.

Bütün bu zorluklara rağmen doğumların sınırlandırılması kampanyasına katılanlar demografik patlamanın hafifletilebileceği ve hatta tamamen durdurulabileceği kanısındadır.

Bunların iyimserlikleri bütün dünyada çiftlerin çoğunluğunun artık çocuklarının sayısını sınırlandırmayı samimi olarak arzuladıkları düşüncesine dayanmaktadır.

Dava, zor kullanmadan, sosyal yapıyı değiştirmeye kadar çok farklı şekillerde ele alınabilir. Kısa vadeli olarak başarı sağlayabilecek en uygun teknik, insanlara doğum kontrolunun nedenlerini anlatarak kendilerini bunu isteyerek bizzat yapmaları lüzumuna inandırmak ve ilgililere uygulama olanaklarını sağlamak amaçları ile ulusal doğum planlama programlarını ortaya koymaktadır. Olumlu sonuçlar elde edilebilmesi için gerekli yöntemler ülkelerin ve halkın özelliklerine göre uzmanlar tarafından yetiştirilmektedir.

Örneğin Kolombiya'da I.P.P.F. nin bir şubesi olan Pro-Familya örgütünde görev alanlar kişisel temaslar kurmakta, radyo ve televizyon yayınları yapmakta, ilanlar vermekte, filmler ve özel albümlerle halkı eğitmeye çalışmaktadır. Afrika'da doğum kontrolunun yararlarını açıklayan musiki parçaları ve halk türküleri kullanılmaktadır.

Üçüncü dünyada yüzlerce hastanede yeni doğum yapanları nüfus planlaması üzerinde eğiten özel merkezler kurulmuştur. Bunlar kadınlara çocuk problemleri ile başbaşa kaldıkları en hassas günlerde hitap ettiğinden çok daha etkili olmaktadır.

Doğumları sınırlandırma çabalarının arttırılması için hatıra gelen her önleme başvurulmaktadır. Şili'de sağlık merkezlerinde gönüllü jandarma "carabinero" lar doğumu önleyici haplar dağıtmakta, Kolombiya'da bunlar süpermarketlerde bile satılmaktadır. Çin'de sayıları 4 milyona varan bir sağlık memuru ordusu kırsal bölgelerde aynı amaçla çalışmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde demografik problemler için her yıl yapılan masraflar 1970 yılından bu yana bir misli artmış olup durmadan fazlalaşmaktadır. Böylece harcanan para kalkınma projelerinden indirilmeyip bunların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Bu aynı zamanda iyi bir yatırımdır, zira doğumların sınırlandırılmasına tahsis edilecek paralar gelecekte sağlık, sosyal sigorta, eğitim ve diğer hizmetlerden tasarruf sağlayacaktır.

Memleketimize gelince, bu alanda maalesef hiç bir faaliyet mevcut değildir. Büyük çoğunluğumuz 1930 yılında 15 milyon olan nüfusumuzun bugün 40 milyonu aşmış olması ile övünmekte ise de durum gerçekçi bir gözle incelendiği takdirde görülen manzara aslında çok üzücüdür. Eğitim yetersizliğinden okur-yazar oranı yerinde saymakta, çeşitli faaliyet sektörlerinde kaydedilen gelişmelere ve Batı dünyasına küçüksenmeyecek miktarda beyin ve el emeği ihraç etmemize rağmen işsizlik hergün büyümekte, çevre kirlenmesi yurt çapında yayılmakta ve demografik patlama sonucunda kaynaklarımız gitgide zorlanmaktadır. Halen birçok kesimlerde üretim tüketime yetişemediğinden halkın asgari gereksinimleri karşılanamaz duruma gelmiştir. Kısaca, Türkiye için tehlike çanları çoktan çalmaya başlamıştır.

Bu durum karşısında, daha fazla vakit kaybedilmeden nüfus planlaması ve doğumların sınırlandırılması Devletçe ele alınarak ciddî bir program dahilinde getirilecek önlemlerin titizlikle uygulanması zorunludur. Unutmayalım ki bir ülkenin gerçek değeri nüfus miktarı ile değil, toplumun yaşam kalitesi ve ekonomik potansiyeli ile ölçülür.

Demografik büyüme sıfıra inse bile yeryüzünde sefaletin birden yok olacağı sanılmamalıdır. Ancak nüfusun aşırı ölçüde artması hayatî bir davadır. Düş kırıklıkları ve başarı yetersizliği karşısında mücadeleden vazgeçilmesi delice bir davranış olur. Bunun sonucu kuşkusuz büyük bir felâkettir. Demografik büyümeyi yenme uğrundaki gayretlerimiz bizi bazen tereddütlere götürebilir, ancak şu da unutulmamalıdır ki bu alanda göstereceğimiz her çaba doğru yolda atılan bir adımdır.

- ***Dünyada insanın en önemli işi yüz ağırtıcı çocuklar yetiştirmektir.***

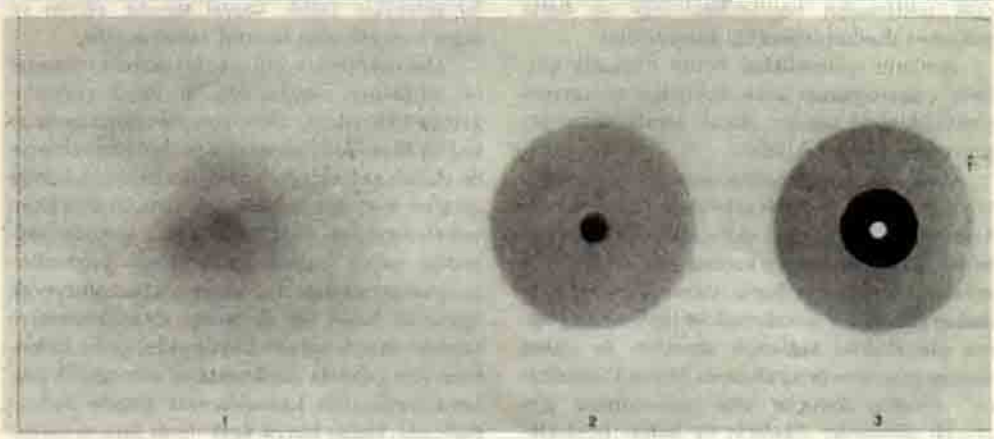
Bertrand RUSSEL

- ***Çocukları seven hayatı da sever.***

DOSTOYEVSKY

YILDIZLARIN OLUŞUMU

Lâle KALFAOĞLU



Astrofizikçiler yıldızların uzaydaki koyu gaz bulutları içinde oluştuklarına inanmaktadırlar. Bu bulutlar hidrojen, karbonmonoksit, ve hidroksil kökü (OH) gibi moleküllerden oluşan ve bir cm³ de 1000 atom gibi son derece düşük yoğunluğa sahip olan gaz kümeleridir. Boyutlarının 10 parsec, yaklaşık sıcaklıklarının ise — 260°C olduğu sanılmaktadır.

Bir yıldızın bu gaz bulutu içerisinde oluşabilmesi için, bulutta herhangi bir nedenle meydana gelen şok dalgalarının onun bir bölgesinin yoğunluğunu artırması gerekmektedir. Yoğunluğu artan bu bölgedeki karbonmonoksit molekülleri ile hidroksil kökü dışarıya yaydıkları ışınlarla bölgenin sıcaklığının düşmesini sağlayabilirler. Bu sıcaklık düşüşüne bağlı olarak da bölgenin çevresine uyguladığı basınç düşebilir. Aynı zamanda bölgenin kütle çekim kuvveti, yoğunluğu daha fazla olduğundan, çevresine göre daha fazladır. Bu iki kuvvetin sonucu olarak, bu bölge çevresinden kütle çekerek daha fazla yoğunlaşmaya ve büzüşüp çökmeye başlar. Çökmenin sonucu olarak yoğunlaşan bu bölge, çekim kuvveti daha da artacağından daha fazla kütleyi kendine çekecek ve daha fazla çökmeye başlayacaktır. Ancak bu çöküş sırasında bölgenin sıcaklığı, dolayısıyla basıncı da artacaktır. Eğer bölge yeterince büyük ise, yerçekimi kuvveti çökmeye karşı koyacak olan basınçtan daha büyük olabilir ve çökmeyi devam ettirebilir.

RESİM: 1.
YILDIZIN OLUŞUMUNU GÖSTEREN ŞEMATİK RESİM;

(1) Gaz bulutunda çökme ve yoğunlaşma başlıyor. Bu evrede karbon monoksit moleküllerinin yaydığı radyo dalgaları gözlemleniyor. Çökme yaklaşık 300.000 yıl devam ediyor.

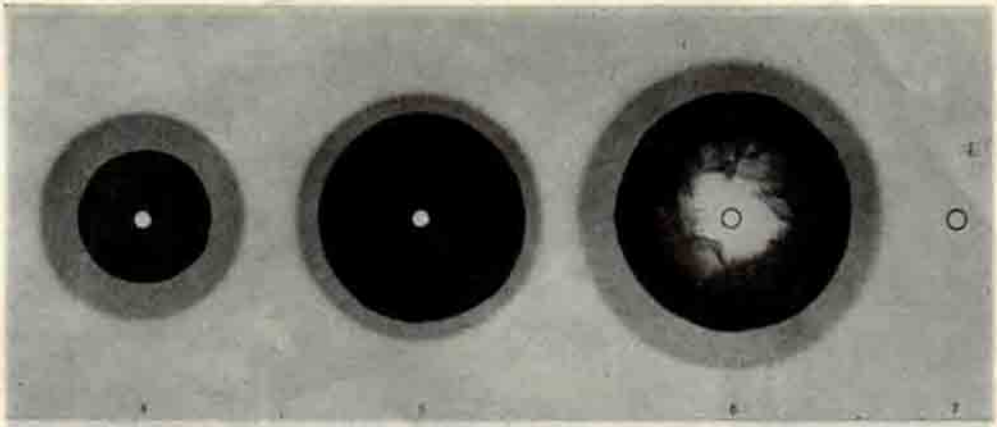
(2) Çökmenin sonucu ısı aşırı yükseliyor ve çökmenin merkezinde yıldız kırmızı bir kor halinde ortaya çıkıyor. Bu evre 25000 yıl devam ediyor.

(3) Yıldızda termonükleer reaksiyonlar başlıyor. Kızılötesi ve radyo dalgaları boyunda ışımalar dünyamıza ulaşıyor. Süre: 25000 yıl.

(4) Oluşumunu tamamlamış yıldızın ilk evresi. Yıldızdan çıkan mor ötesi ışınlar bulluttaki hidrojen moleküllerini ayrıştırarak HII bölgesi meydana geti-

Bulutun içindeki çökme olayının son derece düzensiz olduğu varsayılmaktadır. Bölgenin çeşitli yoğunlukta kümelere ayrıldığı, ve her kümenin ayrı ayrı çöktüğü sanılmaktadır. Bu kümeler çökmeden dolayı aşırı bir sıcaklığa yükselip kırmızı bir kor haline gelecekler ve çevrelerine ışık saçmaya başlayacaklardır. Bulu-

tun içindeki diğer moleküller saçılan bu ışınları emerek ısınacaklar ve kızıl ötesi dalga boylarında ışın yayacaklardır. Sıcaklığı artan bu moleküllerden gelen ışınlar dünyamıza ulaşabilmekte ve evrim sürecinden geçerek oluşan bir yıldızın ilk habercileri olmaktadırlar. Çökme işlemi 10^4 veya 10^5 yıl kadar devam ettikten sonra, yıldızın sıcaklığı 8-10 milyon dereceyi bulmaktadır ki bu da termonükleer reaksiyonların oluşması için yeterli bir sıcaklıktır. Bu safhada yıldız halen gaz bulutunun içinde olduğundan dünyamızdan görülememektedir. Yıldızın sıcaklığı arttıkça daha yüksek enerjili ışınlar yayacaktır. Yayılan bu ışınlar buluttaki hidrojen moleküllerini önce atomlarına ayrıştıracak, daha sonra da her hidrojen atomunun iyonlaşmasına sebep olacaklardır. Böylece yıldızın çevresinde iyonlaşmış hidrojen atomlarından oluşan bir bölge meydana



riyorlar. Bu süre 30000 yıl devam ediyor.
(5) Yıldızın çevresindek HII bölgesi genişlemeye başlıyor ve çevresindeki gaz bulutunu dışarıya doğru itiyor. 500000 yıl içinde yıldız dünyadan görülebilecek kadar parlamaya başlıyor.
(6) 2 milyon yıl süresince HII bölgesi genişleyip gaz bulutunu itmeye devam ediyor ve ittikçe soğuyarak gaz bulutunun içine karışıyor.
(7) HII bölgesi tamamen genişleyip buluta karışmış ve yıldız gaz bulutundan ayrılarak uzayda tek başına kalmış durumda. Bu safha yıldızın oluşumunu tamamlıyor. Artık yıldız 6 milyon yıl boyunca içindeki nükleer reaksiyonlar dolayısıyla parlamaya devam edecek ve yakıtı bitince çeşitli evrelerden geçerek sönecektir.

gelmiş olacaktır. Astrofizikte bu bölgeye HII bölgesi denmektedir. Bu bölge zamanla yıldızın yaydığı ışınlarla ısınacak ve basıncı artarak etraftaki gaz bulutunu dışa doğru itmeye başlayacaktır. HII bölgesi ısınıp genişledikçe bulutu daha fazla itecek ve kendi yoğunluğu da düşecektir. Bu süreç devam ettikçe yıldız yavaş yavaş gaz bulutundan ayrılmaya başlayacak ve sonunda uzayda tek başına kalacaktır. Bu safha yıldızın oluşumundaki son safhayı belirlemektedir ve tüm süreç 10^7 yıl kadar sürmektedir.

Astrofizikçiler O ve B tipi olarak sınıflandırılan yıldızların uzayda genellikle tek tek değil, grup halinde bir arada bulunduklarını gözlemlemişlerdir. Bu sınıfa giren yıldızların özellikleri, kütlelerinin ve parlaklıklarının çok fazla, sıcaklıklarının da çok yüksek oluşudur. OB kümeleri adı verilen bu yıldız kümelerinin de aynı zamanda kendi içinde, her biri 4 ile 20 yıldızdan oluşan altkümelere ayrıldıkları gözlemlenmiştir. Boyutları 2 parsec ile 200 parsec arasında değişen bu altkümelerin evrimsel bir dizi halinde sıralandığı görülmektedir. İçindeki yıldızların yaşı en fazla olan alt küme en fazla yayılmış olarak bir uçtadır. Bu uçtan diğer uca doğru gidildikçe rastlanan alt küreler gittikçe daha toplu bir şekilde bulunmakta ve içindeki yıldızların yaşları küçülmektedir. Diğer uçtaki alt küre ise en genç ve en az dağılmış biçimde bulunmaktadır. Böyle bir görünüm astrofizikçilere OB kümelerinin bir gaz bulutu içerisinde ard arda gelen yıldız oluşumu evreleri sonucunda meydana geldiği ve her evrede bir alt kümenin oluştuğu fikrini vermektedir. Yeni oluşmuş bir alt kümenin HII bölgesinin genişleyip çevresindeki gaz bulutunu iterken şok dalgaları yayabileceği sanılmaktadır. Bu şok dalgaları bulut içerisinde ilerlerken arkalarında

basınç farklarından dolayı kütle toplayabilirler ve birkaç milyon yıl içinde toplanan bu kütle yeni bir kütle çökmesi yaratabilecek kadar büyüyebilir. Böylece bu çökmeden dolayı yeni bir yıldız grubunun oluşumu başlayabilir. Bu alt küme oluştuktan sonra bunun HII bölgesi tekrar bir şok dalgası yayarak yeni bir grubun oluşumunu sağlayabilir. Böylece dizi halinde gaz bulutunun içine doğru ard arda yıldız kümeleri oluşabilir.

Omega nebulasıyla yapılan gözlemler, yukarıda açıklanan bu hipotezi doğrular niteliktedir. Bu nebulanın parlaklığı bir uçta gaz bulutunun içine doğru aniden bitmekte, diğer uçta ise yavaş yavaş azalmaktadır. Nebulanın dış ucunda on kadar O ve B tipi yıldızlara rastlanmış, bunun biraz yanında HII bölgesinin varlığını kuvvetle destekleyen radyasyon belirtileri görülmüştür. Bu da bölgenin içinde yeni oluşmuş bir yıldız

***RESİM: 2* OMEGA NEBULASI**

Resmin sol tarafında parlak HII bölgesinin uzay boşluğuna doğru yayıldığını görüyoruz. Sağ tarafta ise HII bölgesi aniden bitiyor. Bölgeden gelen radyo dalgaları incelendiğinde, aniden biten bölgenin sağında bir gaz bulutu olduğu anlaşılıyor. Sınır çizgisinin güneyine doğru iki yerde ısının buluta nazaran daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu da bize buralarda çökmeden dolayı ısı artışının olduğu fikrini veriyor. Bu bölgeden gelen radyo dalgaları da bu fikri destekliyor. Nebulanın ortasına doğru yeni oluşmuş bir grup O ve B tipi yıldızın varlığı dünyamıza varan kızılötesi ve radyo dalgalarından anlaşılıyor. Bu bölgenin sonunda ise bir OB yıldız grubu teleskopla görülebiliyor.

grubunun varlığını kanıtlamaktadır. Ayrıca gaz bulutunun içine doğru iki adet yüksek yoğunlukta kütlelere rastlanmıştır ki bu da oluşmaya yeni başlamış yıldızların varlığına dair bir ipucu vermektedir. Nebulanın parlaklığının gaz bulutunda aniden bitmesi, HII bölgesinin şok dalgasının bu bulutta ilerlemekte olduğu kanısını vermektedir.

O ve B tipi yıldızlardan daha küçük kütleli yıldızların oluşumunun nasıl başladığı henüz açık olarak anlaşılamamıştır. Bunların gaz bulutları içinde, buluta göre daha soğuk bölgelerin oluştuğu yerlerde ısı farkı sebebiyle basıncın düşmesinden meydana gelebilecek çökmeyle oluştuğu sanılmaktadır. Bulutun içinde herhangi bir nedenle daha fazla soğuyan bölgenin basıncı düşer. Böylece bu bölge yüksek basınçlı çevresi tarafından itilip sıkıştırılabilir. Bunun sonucunda yoğunluğu yükselip kütle çekimi kuvveti artabilir. Ancak küçük kütleli yıldızlar genellikle çok önceleri, uzayın oluşumunun ilk evrelerinde meydana gelmişlerdir. Zamanımızda uzayda bu

tipte oluşmakta olan yıldızlara rastlanmadığı için bunların oluşumu üzerinde ne bir gözlem yapılabilmekte ne de ileri sürülen ipotezlerin doğruluğu araştırılabilmektedir. Kimi astrofizikçiler çok önceleri uzayın yapısının zamanımızdakinden çok daha farklı olabileceğini, bu yüzden o zamanda oluşan yıldızların, zamanımızdakinden çok başka bir şekilde evrimleşebileceğini ileri sürmektedirler.

HII bölgelerinin genişlemesiyle ortaya çıkan şok dalgaları, uzaydaki yıldızların ancak bir bölümünün oluşumunu açıklayabilmektedir. Astrofizikçiler diğer yıldızların oluşumlarını açıklayabilmek için geniş şok dalgası kaynakları bulmak zorundadırlar. Uzayda iki yıldızın birbirine çarpması böyle bir dalga yaratabilir. Ancak bu görüş fazla dikkate alınmamaktadır, çünkü bir galaksıde böyle bir çarpışmanın ancak on milyon senede bir kere oluştuğu hesaplanmıştır. Süpernova patlamaları da bir başka kaynak olarak gösterilmektedir. Fakat bu fikri destekleyici bir gözlem henüz yapılamamıştır.

Sonuç olarak diyebiliriz ki yıldızların oluşurken geçirdikleri safhalar aydınlatılabilmiştir. Ancak bu oluşumu başlatan ilk evre henüz kesinlik kazanamamıştır. İlk safhada kütle çekimi dolayısıyla çökmenin başlaması için bir şok dalgasının varlığı genellikle kabul edilmektedir. Fakat bu şok dalgasının hangi kaynaktan ve nasıl meydana geldiği üzerinde tartışmalar sürüp gitmektedir. İleri sürülen kaynaklar yıldızların tamamının oluşumunu açıklamaya yeterli değildir. Şok dalgasından başka bulut içinde oluşan ısı farklarının da çökmeye sebep olabileceği sanılmaktadır. Ancak bu fikirler gözlemlerle desteklenemediklerinden birer varsayım olmaktan ileriye gidememektedirler.

LÜT KAPLUMBAĞALARININ NESLİ TÜKENİYOR MU?

Jacques FRETEY
Pierre PAILLARD

Lüt kaplumbağası o kadar iridir ki görenler onu bazen büyük bir deniz yılanı sanmışlardır. Ancak bu özellikleri onların bugün artık tehlikede olan bir tür durumuna düşmesini önleyememiştir.

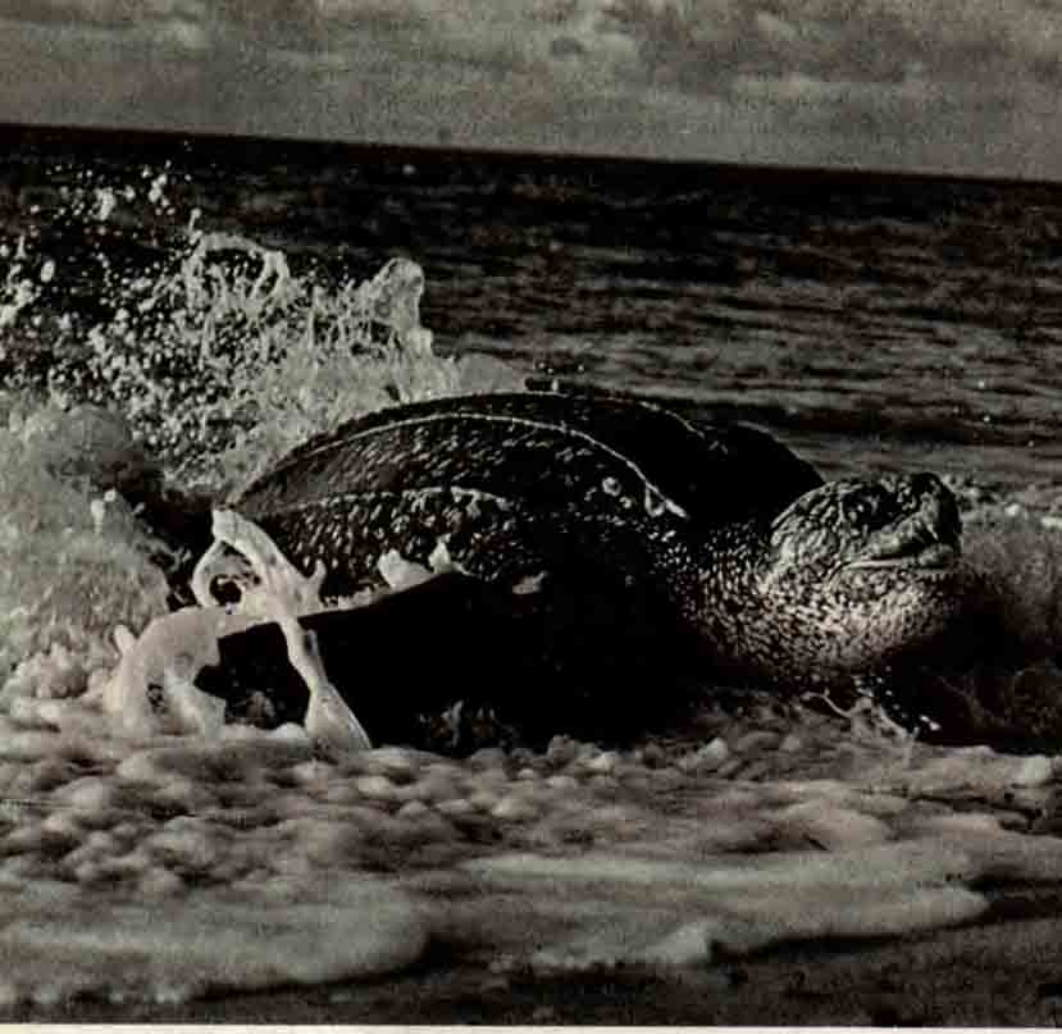
Paleontologlar kaplumbağaların kabuğunun nasıl geliştiğini ve hangi devirde dünya yüzünde göründüklerini henüz tam olarak belirleyememişlerdir. Tebeşir devrinde gelmiş geçmiş en büyük tür olan ata kaplumbağa "Archelon" yaşıyor ve eni dört metreyi aşan bu kaplumbağa bugünkü deniz kaplumbağalarının birçok özelliklerini taşıyordu. Buna karşı lüt kaplumbağası (Dermochelys coriacea) tebeşir devrinden, hattâ belki de trias devrinden beri denizde yaşamaktadır. O halde hiç olmazsa archelon ile yaşıttır.

Kaplumbağagiller iki familyaya (Cheloniidae ve Dermochelydidae) ayrılmış yedi deniz kaplumbağası türünü ihtiva eder. Lüt kaplumbağası ikinci familyadandır.

Bizim bildiğimize göre, yapılmış olan bazı yetiştirme teşebbüsleri dışında hiçbir bilgin şimdiye kadar bu türün yeni doğmuş ile yetişkin, yani 45 gram ile 300 - 400 kilo arasındaki örneklerini görememiştir!

Lüt kaplumbağasının şaşırtıcı tarafı, aslında kabuğunun gerçek bir yapıya sahip olmamasıdır. Diğer kaplumbağalardaki kemiksi kabuğun yerini kalın bir yağ tabakası üzerinde kemikleşmiş dişler biçiminde bir boğum dizisi almıştır. Bunların üzerinde esnek bir cilt dokusu vardır. Bu doku fevkalâde ince ve zayıftır. Uzun süre bunun bir deri olduğu sanılmış, hattâ bu yüzden Anglosakson yazarları kaplumbağaya "leatherback = deri sırtlı" adını vermişlerdir. Bu yapma kabukta diğer deniz kaplumbağalarının aksine, boynuzlaşmış plakalar yoktur. Beşi sırtta, beşi karında ve biri yan tarafta olmak üzere omurga biçiminde çıkıntılarla bezenmiştir. Yumurtadan yeni çıkanların bütün vücudu bir kabukla kaplıdır, ancak bu kabuk yıllar geçtikçe kaybolur. Yetişkin dişi kaplumbağaların kafasında ve sırtında görülen oyuklarla geniş kırmızı lekeler, kaplumbağaların birleşme etkinliklerinden geri kalan izlerdir.

Lüt kaplumbağası en çok tropik sıcak sularda görülen bir deniz canlısıdır, fakat bazen 45 inci



Bir lüt kaplumbağası gece olurken denizden çıkıyor.

enlem dairesinin kuzeyinde 12 dereceden daha aşağı olan sularda da kendisine rastlanmıştır. Ön ayaklarında bulunan bir ısı düzenleme sistemi sayesinde 25,5 derece olan vücut ısısını soğuk suda da muhafaza edebilir (Mrosovsky ve Pritchard, 1971). Bu özelliği bazen tesadüf olunduğu Norveç kıyısı gibi soğuk sularda nasıl yaşayabildiğini açıklamaktadır. Vücudunun yüzmeye uyumu kabuğunun iğe benzemesine, ön ayaklarının kürek, arka ayaklarının palet şeklinde olmasına dayanmaktadır. Parmaklarının ucunda pençeler yoktur. Çenesi güçlü ve kesicidir. Üst ağızda üçgen şeklinde iki sivri çıkıntı ile derin ve yuvarlanmış iki kertik vardır. Beyni ilkeldir ve yaklaşık 5 gram ağırlığındadır (Duron, 1978).

Pausanias, Hermes'in Apollon'un sığırlarını ele geçirdikten sonra mağarasının yakınlarındaki plajda büyük bir kaplumbağa kabuğu bulduğunu, onu alıp üzerine boylamasına barsaktan yapılı teller gerdiğini, yaptığı bu âletten çıkan nağmelerin Apollon'u büyülediğini ve Hermes'in böylece Apollon'un dostluğunu elde ettiğini anlatır. Bu âlete lir veya lüt (= ut) denmekte idi. Dermochelys coriacea'ya muhtemelen ilk önce doğabilimci gezgin Valmont de Bomare tarafından 1767'de bu "lüt" takma adı verilmiştir.

Sürüngenlerin bu en ağır türü bazen başka hayvanlarla karıştırılmaktadır. 1908 mayısında Hanoi vapurunun kaptanı Tonkin Körfezi girişinde şöyle garip bir manzara ile karşılaştığını anlatır: "Önümde, hayli uzakta önce alabora olmuş bir tekne olduğunu sandığım kara bir kütle

gördüm. Yaklaşarak dürbünle gözetlediğim zamanı garip bir biçimi olduğunu tesbit ettim. Üzerine sıkı sıkı bez gerilmiş bir gemi iskeletine benziyordu. Köşeleri belirgin, omurgası çıkıktı." Olayı gözlemiş olan kaptan kaplumbağanın 60 cm. genişliğinde, 1 metre uzunluğunda bir kafası olduğunu söylüyor ve şöyle devam ediyor: "Hayvanın boyutlarını dikkate alırsak onu bir kaplumbağa saymamıza imkân yoktur. Ayrıca kabuğu bulunmuyordu; bundan eminim. Cildi yıpranmış deriyi andırıyordu."

"Soay Canavarı" nın Esrarı

1911 yazında Breton kıyısındaki Saint-Quay Portrieux açıklarında görülen bir deniz canavarından bahsolundu. Onu görenler uzun boyunlu olduğunu, kafasının köpeğe benzediğini ve hızlı yüzdüğünü ısrarla iddia ettiler.

İsterseniz şimdi 1948'de İngiltere kıyısı açıklarında seyretmekte olan Ivy adlı balıkçı teknesinin sahibi kaptan W. M. Jones'ın dediklerine gelelim: "Gördüğüm cisim yumurta biçiminde, aşağı yukarı 1,30 × 1 metre boyutundaydı, suyun üzerinde kalan bölümü seçilebiliyordu. Sırtı boyunca testere dişi biçiminde, 2 cm. yüksekliğinde kanatçık gibi çıkıntılar uzanıyordu. Bunların her iki tarafında daha küçük çıkıntı dizileri vardı. Bu, bir çeşit omurgayı andırıyordu. Rengi koyu kahverengi idi. Daha sonra ince uzun boynunu sudan 60 cm. kadar çıkardığını gördük. Boynunun çapı dipte yaklaşık olarak 25 cm. idi, kafaya doğru 15 cm. ye kadar iniyordu. Hayvanın hızı saatte 6 kilometre kadardı."

1883'te Atlantik'in öteki yakasında, Terre-Neuve kıyısı yakınlarında 18 metre boyunda ve 12 metre eninde dev bir kaplumbağanın varlığı bildirilmişti. 1956 haziranında Rhapsody adlı yük gemisinin tayfaları Yeni-İskoçya güneyinde yani 1883'te gözlenilmiş olduğu yörede, beyazımsı kabuklu 13 metre uzunluğunda muazzam bir deniz kaplumbağası gördüklerini anlattılar. Şunu belirtmek gerekir ki anılan bütün bu yerler büyük "deri sırtlı" kaplumbağanın uğradığı bölgeler içinde bulunmaktadır.

En tartışmalı olay, 13 Eylül 1939'da iç Hebrid'lerin bir adası olan Soay açıklarında bir saat süreyle gözlenmiş olan "Soay canavarı" dır. Olaya tanık olan Gavin ve Geddes deniz yüzeyinde siyahımsı bir cisim görmüşlerdi. Bu canavarın onlar tarafından çizilmiş ve "Illustrated London News" te yayınlanmış olan taslağı bundan onbir yıl önce Ivy balıkçı teknesinin kaptanının çizdiklerine çok benzemektedir.

Profesör Heuvelmans "büyük deniz yılanı" hakkında şunları yazıyor: "Lüt kaplumbağalarının en büyüklerinin boyu azamî üç metreye erişebilir. Soay canavarı da pekâla böyle bir kaplumbağa olabilir. Ancak denizlerde bundan iki üç kat büyük başka kaplumbağalar olamaz mı?" Profesör sözlerine şöyle devam ediyor: "1968'de Leiden'li Profesör Brongersma, Soay hayvanını gören iki kişinin tariflerinden bunun "deri sırtlı" bir kaplumbağadan başka şey olmadığı sonucuna vardığını ifade etmiştir. Zaten Hollandalı sürüngenbilimci görülen "deniz yılanları" nın çoğunluğunu aslında "Dermochelys coriacea" yani lüt kaplumbağası olarak teşhis etmiştir." Buna karşı Burton (1960, 1961) toplanan bilgilerdeki açıklanamamış birçok ayrıntılar dolayısiyle, gözlenen hayvanın bir lüt kaplumbağası olduğu sonucuna varmakta çok acele edildiği düşüncesindedir.

Brongersma daha önce anlatılan bütün olayları şöyle açıklamaya çalışmıştır: "Bleakney, 1965'te Dermochelys coriacea'nın 1824 ile 1964 yılları arasında Terre-Neuve ve Yeni İngiltere sularında 88 defa gözlendiğini zikretmiştir. Bu bölgede kaydedilen sözümona "deniz yılanı" gözlemleri, aslında orada lüt kaplumbağalarının bulunmasından ileri gelmektedir. Ne garip bir rastlantıdır ki aynı bölgede görülen lütlerin sayısı arttıkça gözlenen deniz canavarlarının sayısı da o nisbette azalmaktadır."

Birçok hikâyelerde, özellikle daha eski gözlemlerde mübalağa büyük rol oynamıştır. Meselâ El İdrisî 1154'te Coğrafya adlı eserinde Seylan'ın batısındaki Herkend denizini anlatırken "...burada 20 kulaç (yaklaşık 10 metre) uzunluğunda ve karnında 1.000 kadar yumurta taşıyan kaplumbağalar bulunur." demektedir. Onun Dermochelys türünden bahsettiği hemen hemen kesindir, çünkü Seylan şimdi bile bu kaplumbağanın yumurtlama bölgesidir.

Avrupa sularında gözlenen lüt kaplumbağaları gözlem doğrulandıkça en eskisinden başlayarak sırasiyle kayda geçirilmektedir. Fransa kıyıları boyunca gözlenen 193 kaplumbağadan 122 si Pertius charentais bölgesinde görülmüştür (Duron, 1978). O halde çok defa istakoz tuzaklarına veya balıkçı ağlarına takılarak boğulan lütlerin bu sulardan geçişi onların yazlık olağan göç hareketlerinden sayılmalıdır.

Öyle görünüyor ki lüt kaplumbağaları nadiren Akdeniz'e ulaşabilmektedir. Ancak son yüzyıl içinde Tunus, Cezayir, Yugoslavya ve Mısır'dan birkaç kaplumbağanın karaya vurduğu veya yakalandığı haberi gelmiştir. Hatta bazen Lion körfezinde de görülmüşlerdir. 1978 ağustosunda Rouveau adasının yakınlarında 120 kiloluk bir lüt kaplumbağası bir balıkçının ağına takıldı. Hattâ Sicilya'daki Macconi di Gela'da kaplumbağaların

arasıra yumurtalarını bıraktığı bir plaj da keşfolunmuştur (Bruno, 1969).

Acaba kaplumbağalar yazın tâ Fransa kıyılarına kadar gelebilmek için hangi yolları izlemektedirler? Bu, henüz sır olarak kalmıştır. Duron, onların tropik sulardan hareketle Golf Stream akıntısına ulaştıklarını ve tuzluluk oranı ortalama 1.000 de 35 olan sularda kaldıklarını sanmaktadır. Ancak Fransız Güyan'ında veya Surinam'da yakalanıp işaretlenmiş olan hiçbir dişi lüt kaplumbağası şimdiye kadar Fransa kıyısı yakınlarında görülmemiştir. Buna karşı numaralanmış örneklere Venezuella ve Gana'da yeniden rastlanmıştır. Bu da onların Karaib denizi akıntısıyla kuzeye sürüklendiklerini, Okyanusu Golf Stream akıntısı ile geçtiklerini ve kuzey ekvator akıntısı ile Güney Amerika'ya döndüklerini varsayan görüşü güçlendirmiştir. İyi ama, Avrupa'da rastlanan başka bir tür olan zeytin renkli deniz kaplumbağasının, Bergersma'nın 1972'de belirttiğine göre, Meksika körfezinden gelen Lepidochelya Kempii çeşidinden bulunmasına ve aralarında Güney Amerika'nın kuzey doğusunda yumurtlayan Lepidochelys olivacea'nın görülmeyişine ne diyelim? Tabii ki kempii'lerin sürüklenmiş oldukları anlaşılmaktadır, fakat lütlerle birlikte aynı yerlerde yuvalanan diğerleri neden birlikte sürüklenmemişlerdir?

Lüt, bugün yaşıyan en büyük kaplumbağadır. Ancak kaynaklarda zikredilen üç metrelik uzunluğa erişebildiği şüphelidir. Güyan'da ölçülen 834 dişi kaplumbağanın "yapma" kabuğunun bir uçtan diğerine uzunluğu ortalama 1,67 metre, en kısasının 1,35 ve en uzununun 1,92 metre idi (Fretey, 1979). Kabuğun ortalama eni 0,92 metre olarak ölçülmüştür. Ancak 600 kilo ağırlığında örnekler pekte nadir değildir. İngiltere sularında yakalanan bir lüt kaplumbağasının 1.016 kilo geldiği iddiası ise herhalde mübalağalıdır. 1961'de Kaliforniya'daki Monterey açıklarında canlı olarak yakalanan dişi kaplumbağa 845 kilo ağırlığında idi.

Yazarlar lüt kaplumbağasının neyle beslendiği konusunda anlaşamamışlardır. Ancak tahlil olunan mide muhteviyatına ve denizde yapılmış olan gözlemlere bakarsak bu kaplumbağanın omnivor yani hem et hem ot yiyen cinsinden olduğuna hükmedebiliriz. Besinleri arasında bazen alglar (su yosunları), bazen selentereler, balık ve kabuklu hayvanlara rastlanmaktadır. En çok sevdiği besinin kolayca avlanabilen ancak besin değeri çok düşük deniz anaları olduğu sanılmaktadır. Hattâ kaplumbağanın bazı göç hareketlerini deniz anası yataklarını aramasıyla izah edebiliriz.

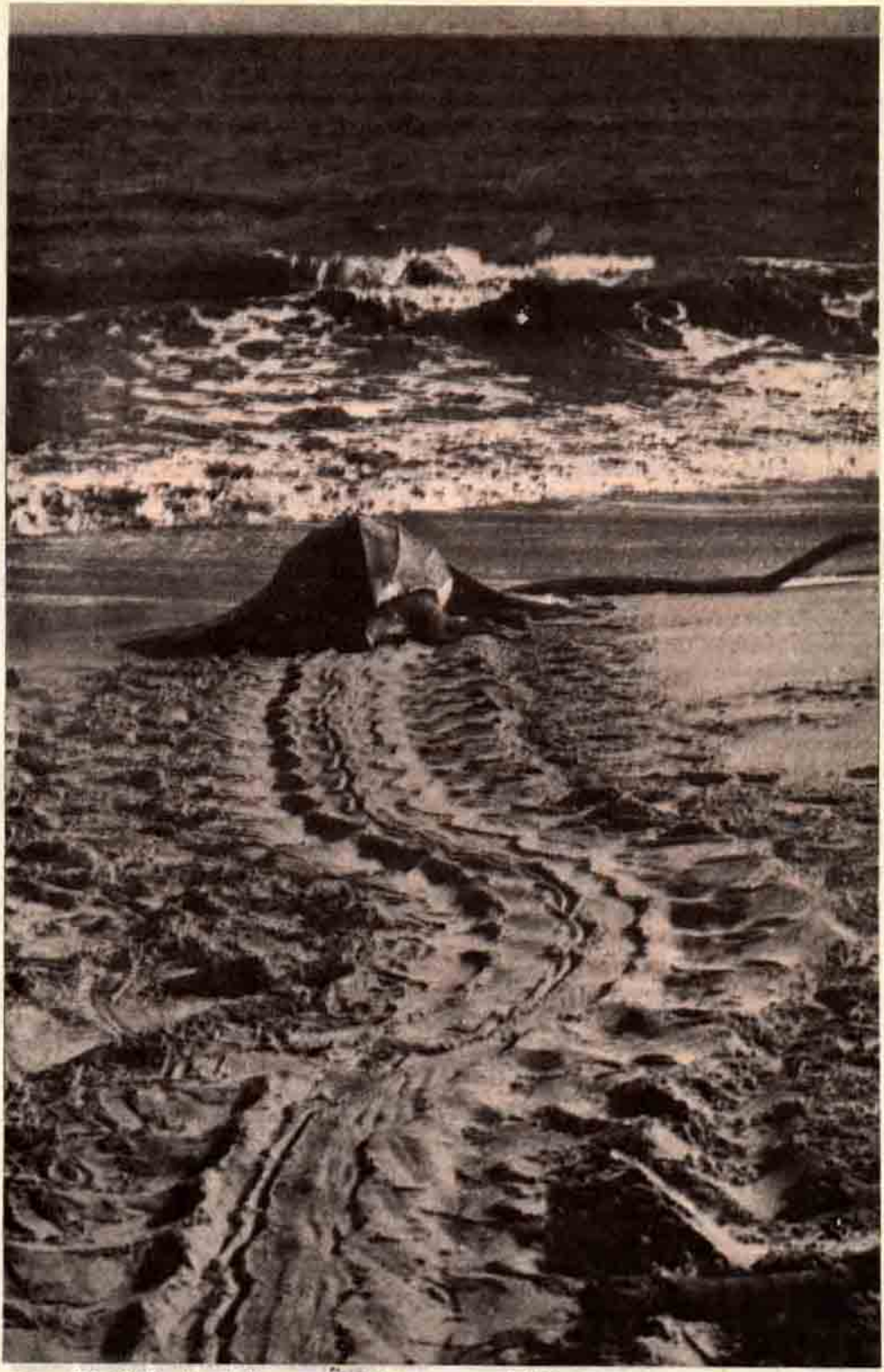
Güyan'daki sekiz plaj bu türün en önemli yumurtlama bölgesidir. Malaysiya'daki Trenganu ve Surinam'daki Bigisanti önem açısından bunu takip eder. Güyan önlerinde kıta eşiğinin ortalama genişliği 100-180 kilometre, derinliği ise sadece 100 metredir. Derinlik, kıyıdan 20 kilometre uzaklığa kadar 10 metre dolaylarında kalır. Acaba bu lütlerin neden Güyan kıyısını diğerlerine tercih ettiğini açıklamaya yeter mi? Neden Maroni ırmağının Surinam kıyısı ile Güyan kıyısı arasında bu kadar ayrım yapmaktadırlar? Kaydedilmesi gereken husus, D. coriacea yâni lüt kaplumbağasının geniş, çıplak, az ağaçlıklı ve ince kumlu plajları sevdiğidir. Bu yuvalanma şartları ise Surinam'da değil, Güyan'daki Mana dolaylarında bulunmaktadır.

Dişi lütler yumurtlama bölgesine ellişerlik küçük gruplar halinde, bazen diğer türler, özellikle yeşil kaplumbağalar (Chelonia mydas) ile birlikte varırlar.

Güyan'da yuvalanma mevsimi şubatta yavaş yavaş başlar ve ağustosta biter. Karaya en sık çıkışlar mayıs sonu ile haziran başı arasındadır. Kaplumbağalar genellikle gece karaya çıkarlar. Karaya çıkış yoğunluğu ayın devresine ve gelgit durumuna bağlıdır. Bazı dişiler istisnaî olarak gündüz de karaya çıkabilirler, ancak bu durumda vücutlarının su kaybına uğraması tehlikesi vardır.

Paris Müzesi ve World Wildlife Fund (WWF = Dünya Yabanî Hayvanlar Vakfı) tarafından yürütülen kampanya sonucunda 10.000 den çok dişi lüt işaretlenmiş ve bu suretle yumurtlama dönemi hakkında ilgi çekici gözlemler yapmak imkânı sağlanmıştır. Deraniyagala'nın varsayımına (1939) göre her dişi bir mevsimde yedi defaya kadar yumurtlama bölgesine geri dönmektedir. İki yumurtlama arasındaki süre on gün kadardır.

Yuvanın nerede kazılacağı konusundaki "seçim", kaplumbağadan kaplumbağaya, hatta aynı dişinin her bir yumurtlayışında değişir. Bu yer bazen yeşil örtünün sınırında veya yeşillik arasında, çok defa da plajın ortasında ya da tam deniz kıyısında olabilir. Birçok kaynakta yazıldığı gibi kaplumbağanın en yüksek gelgit dalgasının sınırında yumurtladığını sanmak yanlıştır. Dişi kaplumbağa bazı hallerde denizden çıkar çıkmaz durabilir, bazen de 8 rakkamı biçiminde şekiller çizerek ya da dümdüz giderek yüzlerce metre yürüyebilir. Bu muhtemelen yorgun olup olmadığına veya yumurtlama güdüsünün kuvvetine bağlıdır. Yuvanın kazılması merasimi bazı anormal durumlar dışında, değişmez bir protokole uyar. Kaplumbağa birkaç dakika kumları süpürdükten sonra arka ayakları birbiri peşi sıra kumları kazmaya başlar. Kazılması biten yuva



Bir dişi kaplumbağa yumurtladıktan sonra güçlükle Okyanusa geri dönmeye çabalıyor. İzleri tırtıllı bir aracınkini andırmaktadır.

yüksekliği 80, tabanı yaklaşık 36 cm. olan bir çizme şeklindedir.

Lüt yumurtalarının çapı 50 mm. kadardır. Bir defada 50-150, nadiren daha fazla yumurta yumurtlanır. Diğer deniz kaplumbağalarının aksine, lüt yumurtaları arasında anormal olanlara yüksek oranda rastlanmaktadır. Bazılarının sarısı yoktur, normal yumurtalardan daha küçüktürler ve her zaman onlar gibi yuvarlak değildirler. Hemen her zaman en sonda, hattâ kaplumbağa denize dönerken yumurtlanırlar. Döllenmiş sağlam yumurtaların kuluçka süresi 70-80 gündür.

Yuvanın tekrar kapatılması palet şeklindeki arka ayakların ön ayaklarla birlikte nöbetleşe yaptığı, etrafa kumlar püskürten zahmetli bir gidip gelme hareketiyle olur. Bu suretle kumdaki izler silinir. Kaplumbağanın tekrar denize dönmek için izlediği yol, tıpkı karaya çıkışta olduğu gibi dişiden dişiye değişir; dümdüz veya karmaşık geometrik şekiller biçiminde olabilir. Karada kalış süresi ortalama 1,5 saat, yumurtlama süresi ancak 10 dakika kadardır.

Kaplumbağa ilk dalgalara erişir erişmez, yüzebildiği anda büyük bir hızla kıyıdan uzaklaşır. Pritchard'a göre bu sırada hızı saatte 35 kilometreye kadar ulaşabilir. Lüt kaplumbağasını enginlerde kaybolmadan önce ancak iki kere görmek imkânı vardır: Evvelâ plajdan elli metre kadar uzakta, sonra üçyüz metre kadar ileride nefes almak üzere sudan diklemesine fırladığı zaman!

Bir lüt kaplumbağasının plaja çıktığını anlamak için büyük bir dedektif olmaya gerek yoktur; yuvanın üç metre ötesine kadar toz şeklinde ufalanmış kumlar, plaj üzerinden tank geçmiş gibi gidişli gelişli tırtıl izleri yeterli bir ipucudur!

Yumurtlama mevsimi sırasında erkek kaplumbağalar nerededir? Bu devrede kıyı yakınlarında dişilerle bir araya geliyorlar mı? Karaib yerlisi olan Galibi kızılderilileri bazen birleşen kaplumbağaları gördüklerini söyler ve bu sahneleri hayvan motifli çömleklerinde canlandırırlar. Spermatozoitler aylarca dişilerin üreme organlarında canlı kalabilirler ve binlerce yumurtayı döllendirmek için tek birleşme yeter.

Yumurtalar üstlerine kumların yığılması dolayısiyle hem sıkışırlar, hem de aralarına kum girer. Yumurtaların olgunlaşmasında nemlilik ve ısı iki temel etkendir. Ancak unutmamalıdır ki bunlardan birinin veya ötekinin fazlalığı zararlıdır ve yumurtaların kokuşmasına ya da kurumasına sebep olur. Dış iklim şartları ne olursa olsun, yuvanın ısısı devamlı olarak 29-30 dereceler arasında kalır. Nemlilik oranı yağmur suları veya yüksek gelgit dalgaları sayesinde korunur. Yumurtadan yeni çıkan kaplumbağaların plaja gündüz ayak basmalarını önleyen mekanizma bugün henüz bütünüyle bilinmemektedir. Eğer kazara güneş henüz tepedeyken denize doğru yürüseler hemen birkaç dakika içinde su kaybından ölürler. Küçük kaplumbağaların yuvanın dibinden yukarı doğru çıkışları çok yavaş olur; sanıldığına göre yüzeyin birkaç santimetre altında toplanarak ısının gece olması veya ânî yağmur gibi bir sebeple düşmesini beklerler.

Bugün yeşil kaplumbağa ve Caouan (Caretta caretta) üzerinde yapılan gözlemler sayesinde yeni çıkan kaplumbağa'ların kendilerini denizin parlaklığına göre yönelttiklerini biliyoruz (Mrosovsky 1967, Limpus 1971). Plajın denize doğru eğimi de aynı derecede önemlidir. Eğer yuvanın bulunduğu bölge düzse, bir engel okyanusu gözden gizliyorsa veya bir gölcük ay ışığı altında parıldıyorsa kaplumbağalar yollarını kaybederler. Her şey kendilerine düşmandır. Onlar için en küçük kum yığını bir dağ, kırılmış dallar kaçınılması güç bir tuzaktır. Bazı kaplumbağalar arkaüstü devrilerek birkaç dakika o durumda kalırlar ve bu sırada bir çeşit yengeçe (Ocypode quadrata) kolaylıkla yem olurlar. Gece yaklaşırken küçük siyah akbabalardan "urubus" lar plajı hemen hemen yer hizasından uçarak tararlar ve yakaladıkları kaplumbağalardan kendilerine ziyafet çekerler.

Güyan'da döllenmiş yumurtaların yarısından azından kaplumbağa yavrusu çıkar. Bunlardan büyük bir bölümü plajda avcı hayvanların eline düşer ve suya kadar ulaşabilenlerin çoğu et yiyen balıklar yüzünden sağ salim bir haftayı bile dolduramazlar.

Çeşitli Tehlikeler

Bazı dişiler yumurtladıkları plajların hemen kıyısına gerilmiş ağlara yakalanırlar. Böyle bir durumda ağın sağlam kalması kaplumbağanın hayatından üstün tutulmaktadır. Bunu önlemek üzere, kaplumbağayı kurtarmak için ağa yapılan zararı tazmin etmekle birlikte, kaplumbağanın hayatını ön planda tutan bir kanunun çıkarılması gereklidir. Kurtarma konusunda Güyanlı itfaiyeciler çok yeteneklidirler ve balıkçıların çağrısı üzerine ağdan çıkarılması zor olan kaplumbağaların imdadına seve seve koşarlar. Ancak çok uzun zaman su içinde nefes alamadan kalmış olan bazı kaplumbağalar yardım yetişemeden boğulurlar.

Bir hristiyan rahibi 1725'te şöyle yazıyordu: "Galibi'ler bölgelerinde çok bol sayıda bulunduğu ve hattâ aralarında kabuğu ile birlikte 300-400 liver (aşağı yukarı 150-200 kilo) gelenler olduğu

halde kaplumbağaların etini yemezler, çünkü yerlerse bu hayvanın salaklığının kendilerine de geçeceğinden korkarlar." Gerçekten de sadece zeytin renkli kaplumbağa (Lepidochelys olivacea) arasıra Güyan kıyısı kızılderilileri tarafından avlanır. Birçok defa aile veya köy halkı arasında kaplumbağa etinin yenmesinin yasaklandığı görülmektedir (Fretey ve Lescure, 1978). Ancak Galibiler 1969'da bir Güyan kanunu ile yasaklanmış olmasına rağmen, kaplumbağaların yumurtasını yemektedirler. Bir taraftan kızılderililerin ailelerinin besin ihtiyaçlarını karşılamak için bu yumurtalardan toplamalarına izin vermek doğru olur, çünkü onlara mutlak gerekli olan proteini sağlamaktadır; diğer taraftan da plajların aşınması yüzünden tehlikeye giren yuvalardaki yumurtaların sun'î kuluçka yöntemleriyle olgunlaştırılması sağlanmalıdır.

Ondokuzuncu yüzyılda lüt kaplumbağasından yağ üretilmiştir, ancak üretimin önemli bir düzeye erişip erişemediğini bilmiyoruz. Güyan'ın bir ceza kolonisi olduğu zamanlarda ve İkinci Dünya Harbi sırasında kaplumbağanın hem yağından, hem de etinden devamlı olarak yararlanılmıştır.

Bazı Güyan plajlarında dişi kaplumbağaların başına tabiat kazaları da gelmektedir. Eğer kıyıdaki kum banklarının ardında bir bataklık uzanıyorsa kaplumbağalar parıldayan yüzeyine aldanarak deniz sanabilir ve ağırlıkları yüzünden hızla dip çamuruna gömülebilirler. Bazıları Fretey'in 1977'de belirttiği gibi, kıyıları tıkayan kurumuş sakız ağacı kökleri arasında geçit bulamaz ve bunların arasına sıkışarak boğulurlar. Bir mevsimde yüz kadar lüt kaplumbağası bu şekilde ölebilir; sayılarının nisbeten az olduğu düşünülürse bu hayli büyük bir rakkamdır.

Okyanusta oynanan dram daha da acıklıdır. Köpek balıkları ve orkinoslar büyük kaplumbağalara cüssselerine rağmen saldırmakta tereddüt etmezler. Dişi kaplumbağaların vücudunda görülen yara izlerinden bu saldırıların ne kadar çetin olduğu anlaşılır. Örneğin kısmen veya tamamen kopuk ayaklara, kabuk ve kafada büyük deniz canavarlarının dişleriyle açılmış oyuklara rastlanmaktadır.

Bazı Koruma Tedbirleri

Lüt kaplumbağası UICN (Uluslararası Tabiat Kaynaklarını Koruma Birliği) in kırmızı kitabında nesli tehlikede bir hayvan türü olarak belirtilmektedir. Ancak lüt kaplumbağası yeşil ve pullu kaplumbağalardan daha az avlanmaktadır. Bu iki kaplumbağanın vücudunun çeşitli bölümlerinden kabuk, kozmetikler, yağ, çorba v.s.. yapmak için hâlâ faydalanılmaktadır.

Fransız Güyanı'nda dünyanın en önemli sekiz yuvalanma bölgesinin ortaya çıkarılmasına kadar lüt kaplumbağasının neslini devam ettirebileceğinden şüphe olunuyordu (Bustard, 1972). Paris Müzesi ekibinin binlerce dişi lüt üzerinde yaptığı işaretleme Atlantik kaplumbağa topluluklarının dirliği hakkında daha ayrıntılı bilgi edinmemize imkân vermiştir.

Surinam'da deniz kaplumbağaları on seneyi aşan bir süreden beri hayli iyi şekilde korunmaktadır. Belirli miktarda yumurta bizzat Ulusal Koruma Örgütünce (STINASI) toplatılmakta ve satışları resmen Paramaribo pazarında yapılmaktadır.

Fransa, nesli tehlikeye giren hayvanların uluslararası ticareti konusundaki Washington sözleşmesini onaylamış bulunmaktadır. Lüt kaplumbağası birinci sıradadır, yâni ticaretine ancak istisnâî durumlarda izin verilmektedir. 1976 tarihli Fransız Çevre Koruma Kanunu'na dayanarak çıkarılan ve yakında resmen yayınlanacak bir kararnameye göre deniz kaplumbağaları, yumurtaları ve yavruları bütünüyle koruma altına alınmaktadır.

Güyan'daki sekiz yumurtlama bölgesinden altısı yakında Basse-Mana koruma parkı içine alınacaktır. Park muhafızları karaya çıkan kaplumbağaların korunmasını sağlıyacak ve tehlikeye düşen yuvalardaki yumurtaları toplayacaklardır. Araba ile erişilebilen yegâne plaj olan Hattes'ta ise lut yumurtaları için bir sun'î kuluçka tesisi yapılacaktır. Bu tesiste bazı yumurtalar kuvözlere yâni kuluçka makinelerine konacak, diğerleri ise topraktaki özel bölmelere gömülecektir. Bütün bunlar bölgeye gelen turistlerin deniz kaplumbağalarının yumurtadan çıkışı gibi çok ilgi çekici bir manzarayı seyredebilmelerini sağlayacaktır; aynı zamanda kaplumbağalar da acımasız kimseler tarafından rahatsız edilmeyecektir. Bu suretle hem çevre halkının ihtiyaçları, hem de kaplumbağaların bütünüyle korunması gözönünde tutulmaktadır. Çevre bakanlığının ayırdığı kredilerle Güyan'daki lütlerin incelenmesinin sürdürülmesi sağlanmıştır. Ancak iş bununla bitmemektedir. Bakanlığın ayrıca kıyı koruma alanları, koruyucular ve kuluçka tesisleri konusunda karar alması, kadro tesisi ve bir de planetimizin bu en büyük kaplumbağasını kesinlikle kurtarmaya yetecek kadar paraya ihtiyaç vardır!

SCIENCE ET AVENİR'den
Çeviren: Dr. Ergin KORUR

BİLİM ALANINDA YENİ GÖZLEMLER VE DENEYLERDEN ALINAN SONUÇLAR

Prof. Dr. Nevzat GÜRALP
A. Ü. Veteriner Fakültesi

Antartika'da binlerce yıldanberi canlılığını koruyan bakteriler:

Güney Kutbunda saptanan canlı bakterilerin en az on bin ve belki de bir milyon yıldan beridir orada yaşamlarını sürdürdükleri anlaşılmıştır. Bu durumda ise bunların bilinen en eski canlı varlıklar oldukları kesinlik kazanmaktadır.

Araştırıcılar bu organizmaları steril şartlar altında alıp hazırladıkları solüsyonlarda saptamışlar, hatta önce bunların dıştan bir bulaşma sonucu olabileceği şüphesine kapılmışlardır.

Sonradan yapılan çalışmalar sonucunda bulunan bu yeni bakterilerin bilinenlerden çok farklı oldukları anlaşılmıştır.

Kültürleri hazırlanarak yapılan çalışmalar sonucunda ise bunların bazılarının hâlâ üreme yeteneklerini korudukları da belirlenmiştir.

Antartika'dan elde edilen bu bakteri örneklerinin yukarda da bildirildiği gibi on bin ile bir milyon yıl arası bir yaşamı sürdürdükleri tahmin edilmektedir.

Aşırı donmuş halde canlılıklarını koruyan bu bakterilerin saptanması ise, Merih'de hayat bulunmasıyla ilgili araştırmalara yeni bir ışık tutacak niteliktedir. Alınan bu sonuçlarla, daimi donmuş halde bulunan bu gezegende de buna benzer bir yaşamın varolması mümkün görülmektedir.

Yararsız bir ot durumundan ekonomik önemi olan bir bitkiye dönüşen su sümbülünün öyküsü:

Suda yetişen ve önemsiz bir bitki olan su sümbülünün gelecekte yokedilmesi yerine belki de hasadı yapılacaktır.

Amerika'da Millî Havacılık ve Uzay Merkezine bağlı Millî Uzay Teknoloji Laboratuvarlarında bir süreden beridir proteinden zengin bu su bitkisinden yararlanmak için çareler aranmaktadır.

Güney Amerika'da yetişmekte olan bu bitki, orijinal bölgesine bağlı kalmaksızın, biyolojik dengeyi bozacak şekilde dünyanın bir çok büyük akarsularına da yayılmış bir durum göstermektedir.

Örneğin Amerika eyaletlerinden biri olan Lousiana'nın kuzeyinde 1973 de su yüzeylerinin yaklaşık 200.000 hektarı bu bitki ile kaplı halde iken 1975 de bu alan 400.000 hektarı aşmıştır.

Yukarı Nil vadisinde 1958'e kadar bu bitki bilinmediği halde, 1962'de bu nehirle buna dökülen ırmaklarda ve civar gölgelerde 700 kilometrelik bir alanı kapladığı görülmüştür. Asuvan Barajının bitimini müteakip nehrin akışının yavaşlaması nedeniyle aynı bitkinin 1972 den sonra bu barajın kuzeyine de yayılmaya başladığı bildirilmektedir.

Su sümbülünün özel değeri, bunun yüksek bir besleme gücüne sahip olmasıdır. İklimi sıcak olan ülkelerin kendine uygun besin maddelerinden zengin genel kanalizasyon şebekelerinde gelişen bu bitki, günde her hektardan 18 ton rutubetli bir ağırlık oluşturmakta ve % 17-22 protein içermektedir. Kanalizasyon göletlerinde de yetişen ve gelişen bu bitki, aynı zamanda buradan çıkış yapan suları da temizlemektedir. Yüksek miktarda protein içerdiği için de bu bitkinin hayvanlar için bir yem ilâvesi olarak kullanılabileceği varsayılmaktadır.

Su sümbülünden hazırlanan silaj yemler Florida Üniversitesinde sığırların beslenmesinde de başarı ile kullanılmıştır. Bu bitki kurutulduktan sonra sığır yemlerine % 20 oranında ilâve edilmekte, bundan daha fazla verilmesi ise taşıdığı nisbeten yüksek konsantrasyondaki demir ve mağnezyum nedeniyle tavsiye edilmemektedir.

Bu bitki, madenleri konsantre yeteneğine de sahip olduğundan ağır madenlerle bulaşık suları temizlemede de başarılı olmaktadır. Nitekim laboratuvar deneylerinde altın, gümüş, kobalt, stronsiyum, kadmium, nikel, kurşun ve cıvayı çok çabuk bünyesine almaktadır.

Su sümbülünün kökleri, toplam kuru ağırlığın % 18 ini içerdiği halde bu kökler kültür suları

içindeki kadmuim ve nikelin % 97 sini 24 saat içinde toplamaktadır. Büyük şehirlerin içme su şebekelerine kadar erişebilen fenol ve diğer organik bileşikler bu bitki tarafından kolayca tutulmaktadır. Ancak bu bitki, sulardaki zehirli maddeleri yoketmek için kullanılırsa bunları bünyesinde toplayacağından bu gibi yerlerde yetişen su sümbülleri doğal olarak hayvan besini olarak kullanılamazlar. Su sümbülü ılık sularda da iyi yetiştiği için enerji santrallerinin artık suları da bu amaç için kullanılabilmektedir.

Bileşiminde yüksek oranda nitrojen ve madenler bulunması nedeniyle, bu bitki aynı zamanda değeri yüksek bir gübre de olmaktadır. Buna ek olarak, halen gelişmekte olan ülkelerde başarı ile kullanılmaya başlanan biyolojik gaz üreten istasyonlarda da bu bitkiden yararlanılmaktadır. Amerika Uzay Teknoloji Laboratuvarlarında yapılan deneyler sonunda bir kilo kurutulmuş su sümbülünden 374 litre gaz üretebilmektedir.

Kanalizasyon göletlerinden de toplanabilen bu bitki buradaki suları da temizleyebilmekte ve günde her hektardan kuru ağırlıkta bir ton su sümbülü toplanabilmektedir. Bu miktardan ise 3 m^3 methan üretilmekte, geriye kalan artıklardan ise gübre olarak yararlanılmaktadır.

Duyarlı bir kalp testi:

Tüm dünyada göğüs ağrılarından şikâyet edip hastahaneye başvuranların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Ancak olayların çoğunda bu ağrının bir kalp krizi sonucu olup olmadığı konusunda doktorlar güçlükle karşılaşmakta ve bunun için de başvuran hastalar 2-3 gün bir hastahanede denetim ve kontrole alınmaktadırlar.

Bu durumu dikkate alan Amerika'lı iki doktor, bu konu üzerine eğilerek göğüs ağrısı geçirmekte olan hastalara geliştirdikleri bir kan testini uygulayarak iki saat içinde bunun bir kalp krizi olup olmadığını tam olarak saptamayı başarmışlardır.

Bu testin esası, kalp krizlerinden sonra, sadece kalp hücrelerinde bulunan creatin kinas Mb isoanzymi'nin kanda hemen saptanmasına dayanmaktadır.

Bu test yardımıyle doktorlar, göğüs ağrısı şikâyeti ile başvuran ve kalp krizi geçiren hastalara, tam, doğru ve çabuk bir sağıtma uygulayabilecek ve aynı şikâyetle gelen fakat kalp hastalığı ile ilgili olmayan hastaların ise gereksiz yere hastahaneye yatırılıp uzun süre burada kalmaları gerekmiyecektir.

İnsanlar için yapay kan:

Japonya'da, prostat kanserli bir hasta için seyrek bulunabilen O-negatif grubu kan, bütün aramalara rağmen yeterli olarak bulunamayınca ilgili doktorlar zor saatler geçirmişler ve sonunda zorunlu olarak hastaya, Fluosol-DA kısa adıyla tanımlanan, bir litre oksijenli perfluoro-carbon emülsiyonu vermişlerdir.

Bu madde, az bulunan bu kan grubundan yeteri kadar elde edinceye kadar gerekli oksijeni hastanın vücudunda dolaştırmıştır.

Bunu izleyen günlerde ise Japonya'daki diğer hastahanelerde de aynı madde, ölüm tehlikesi gösteren aşırı kanamalı 50 hasta üzerinde denenmiştir. Uygulanan bu sağıtma, tüm hastalarda başarılı sonuç vermiş ve bunlar yapay kanla hayatları kurtarılan ilk insan grubunu oluşturmuşlardır.

Fluosol-DA, geçen Kasım ayında Besin ve İlâç İdaresi (Food and Drug Adiministration) tarafından verilen özel izinle Amerika'da da ilk defa kullanılmıştır.

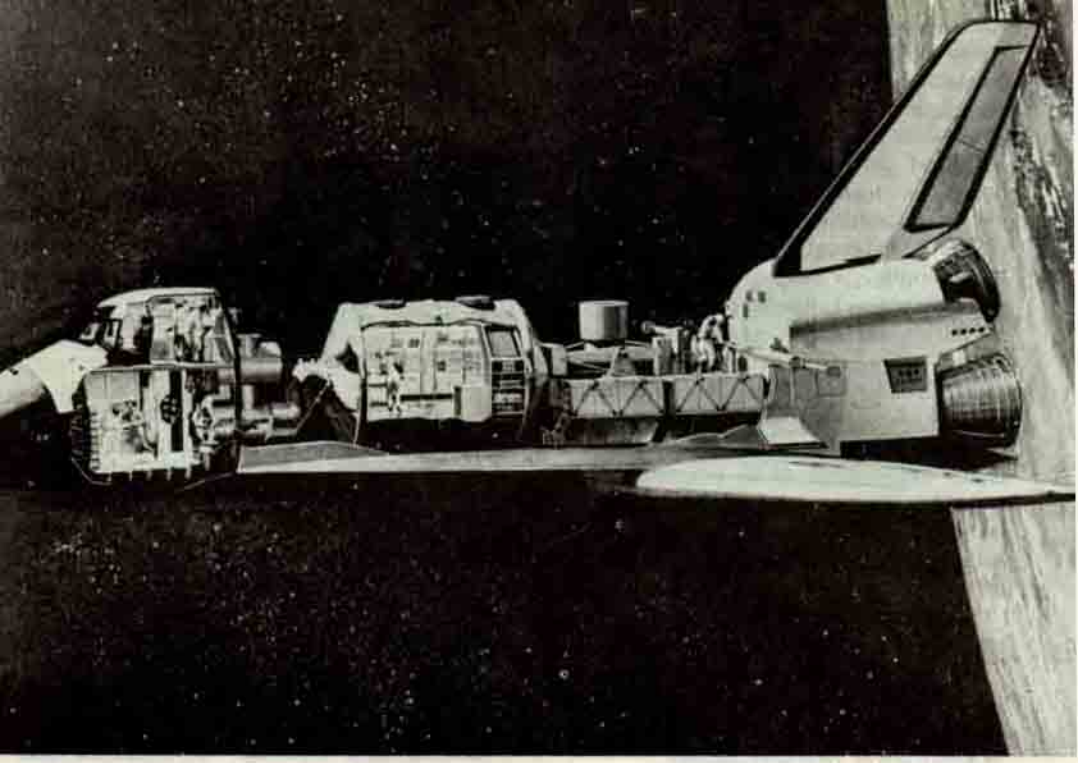
Yapay kan konusunda araştırıcılar daha da iyi kimyasal bileşikler aramaktadırlar. Ancak alınmakta olan bu sonuçlar, aranılan uygun kanın bulunamadığı olaylarda hastanın yaşamını devam ettirecek yapay kanın günlük gereksinimler için kullanılması konusundaki çalışmaların başarı ile sonuçlanmasının sadece bir zaman meselesi olduğunu göstermektedir.

- ***Doğa bekçi ile değil, sevgi ile korunur.***
- ***Doğayı sevmeyen yaşamıyor demektir.***

ANONİM

- ***Ne olur doğayı bozmayın, büyüyünce onu daha iyi anlayıp tadacağız.***

ANONİM (Bir çocuk düşüncesi)



Uzay ulaşım sistemi — Mekik (taksi) + uzay laboratuvarı.

Uzay Çağı Gerçek Oluyor:

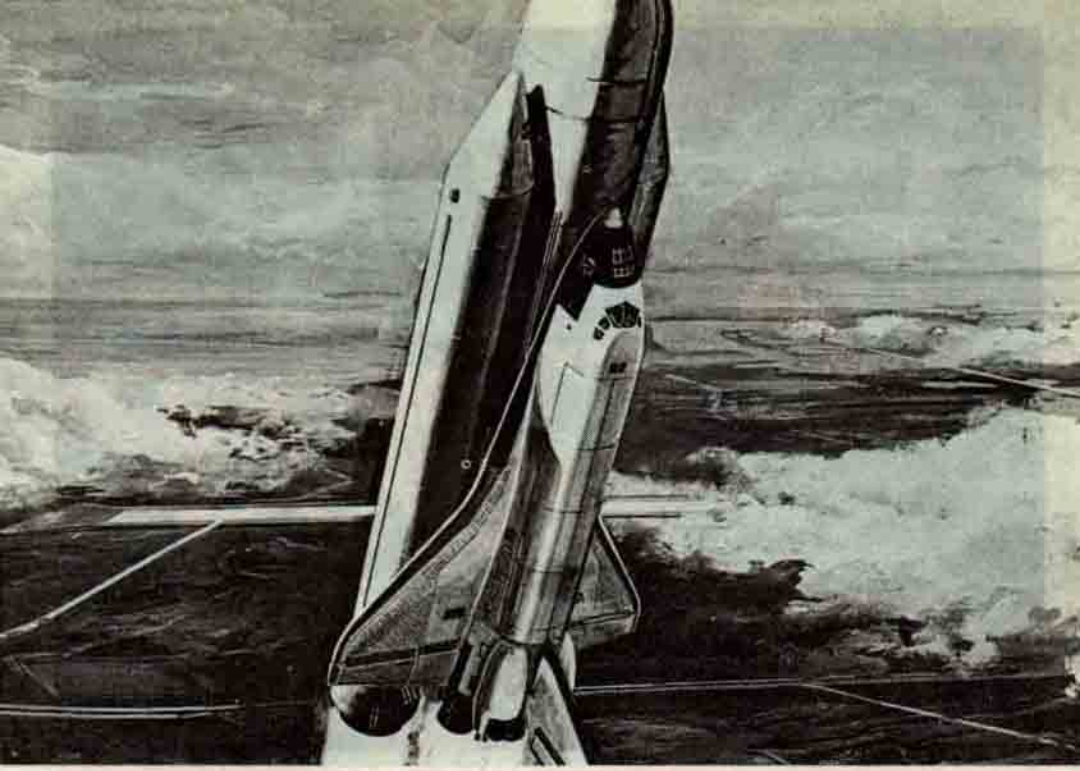
UZAY TAKSİSİ

1990'larda "Enterprise" gibi bir uzay gemisi (taksisi) ile uzaya yapılacak bir gezi belki bugünkü bir dünya turundan çok daha ucuz olacaktır. NASA uzay uçuşlarının herkes için doğal bir soru olacağına inanmaktadır.

Amerika Cumhurbaşkanı Gerald Ford bu komik kuşa "Enterprise" adının verilmesini istediği zaman acaba ne düşünmüştü? Televizyonda gördüğümüz dizideki "Enterprise" ile NASA'nın planladığı bu uzay gemisinin hiç bir ilişkisi yoktu. O ünlü televizyon serisinde neredeyse ışık hızı ile giden o yıldızlararası Kruvazörde, serinin popüler kahramanları Mr. Spock, kaptan Kirk ve doktor McCoy ve mürettebatı geleceğin 2200 yıllarında uzak galaksilerde savaşmaktaydılar. Oysa NASA'nın "Enterprise" ı öyle görünüyordu ki, sanki onun mühendisleri özellikle "kötü uçan" bir uçak yapmak istemişlerdi: gövdesi kaba, küt kanatları kısa idi.

Jimmy Carter'in önceli bu adı vermekle her şeyden önce şunu göz önünde tutmuştu: O Amerikan Kamu oyuna Ulusal Uzay Uçuşları Çağının artık kapanmış olduğuna işaret etmek istiyordu. TV-Uzay gemisi — üzerinde uçan sivri kulak Mr. Spaak nasıl ki yabancı bir yıldızdan gelmişti — NASA'nın Enterprise'ı da örneğin milletlerarası yolcu taşıyacaktı; hatta kadınlar bile arada sırada bu uçuşlara katılacaklardı.

Dahası da var, bu sefer Amerikalılar öteki ulusları da bu işin içine soktular, on Avrupa



Uzay taksisinin fırlatılması.

...IZAY TURİZMİ

Jochen MALMS

ülkesi şimdiden geminin tasarımına ve giderlerine iştirak etti.

NASA 1980'lerde Enterprise'ı uzaya gönderirse, öte yandan uzay uçuşlarının yeni bir çağı başlamış olacak. Enterprize ne bir rokettir, ne de bir uçak, o her ikisinin bir karışımıdır, tasarımcılarının (dizayner) gövdeyi kaba ve küt kanatları da bu kadar kısa yapmalarının nedeni budur.

Enterprise yalnız "Yıldızlararası Savaş" için donatılmış değildir, NASA Mühendisleri önlerindeki göreve akılları başında, objektif bir görüşle yaklaşmaktadırlar. Onun çalışma alanı en fazla 500 kilometre "kapımızın önündedir."

Uzay gemisinin resmî adı "Space Shuttle Orbiter Vehicle 101" dir ve uzay uçuşunun yük taşıyıcısı olarak o, örneğin televizyon ve iletişim uydularını yörüngelerine taşıyacaktır. Yukarıya erişince yük ambarının 18 metre uzunluğundaki kapıları açılacak ve uydular özel vinçlerle "denize" atılacaktır. Fakat onlar istenildiği her zaman yine içeri alınacak, uzayda onarılacak ya da sonunda dünyaya geri getirilecektir.

1982'de NASA ilk kez bir gezegen sondasını yörüngeye oturtacaktır. Oradan Gallileo, (Sondanın adı budur), kendi kuvvetiyle Jüpiter'e doğru yoluna devam edecektir.

Uzay taksinin yük ambarında faydalı bir yük daha vardır, o da uzay laboratuvarı'dır, (Space lab.). Dünyanın zemininde en uygun koşullar altında bile olanağı olmayan bir vakum, en

Uzay taksisinin (Mekiğinin) Kaptan pilot kabinesi (Cockpit). İstikamet Kumandası (steering) normal bir yolcu uçağınkine benzemektedir. Sağda on iki televizyon ekranından üçü görünmektedir. ***Foto: NASA.***

temiz bir çevrede, hava, hava koşulları ve yer çekiminin dışında bir araştırıcı ekibi uzayda mümkün olacak olan en faydalı şeyleri yapacaktır. Örneğin en ince kristallerin yapımı, biyolojik ve tıbbî temel araştırmalar, materiyal ve yönetim teknikleri üzerinde deneyler yapacaktır.

Uzay laboratuvarı ESA'nın (Avrupa Uzay Yönetimi'nin) NASA'ya bir hediyesidir. Bunun için Avrupa Ülkeleri yuvarlak 1,1 milyar mark harcamışlardır, buna karşılık bu on Avrupa ülkesi de uzaydaki araştırmalardan faydalanabileceklerdir. Bunun % 53 ünü yalnız başına Federal Almanya vermiştir, bundan dolayı da aynı zamanda insanlı uzay uçuşlarına ait bir giriş kartı elde etmiştir: İlk Avrupalı bilim adamı olarak 37 yaşında Stutgart'lı Yüksek Mühendis-Fizikçi Dr. Ulf Merbold (esas ihtisası materiyal araştırması) Enterprise tarafından uzaya fırlatılacaktır.

Bütün bunlardan başka Enterprise daha birçok önemli işler de yapacaktır: Depremleri ve havanın durumunu önceden tahmin, dünyadaki zemin zenginliklerini saptama, güneş enerjisinden faydalanma ve bir yerden bir yere taşınmasını sağlamak gibi araştırmalar.

Bu arada tabii ki askeri görevler de yapılacaktır. Özel aygıtları dünyaya her an bir bütün olarak gözleyecektir ve yer yüzündeki roketlerin yerlerini, asker yığınaklarını, yerdeki zemin istasyonlarına radyo ile bildirecektir. Amerikan Silâhlı Kuvvetleri şimdiden 100 uçuşu kiralamıştır.

Bu en ilginç uygulamalarından biridir. 25 milyon dolara Amerikalılar devamlı olarak uzay ile yer arasında gidip gelen bir taksiyi aynı zamanda ticari ilgiler için kiralayabilecekler ve verilen yüklerin yüzeyine göre yük başına 3.000-10.000 dolar alacaklardır. Alman Volkswagen-fabrikaları örneğin uzayın çekimsizliği içinde mükemmel bir bilyalı yatak üretimiyle ilgili deneyler yapacaktır. Bir Amerikan eczacılık firması kanı bileşiklerine ayıracaktır.

Gelelim şimdi esas itibariyle Enterprise'ın önemli görevine: ilk olarak Amerikalılar fırlatılacak bir roket olmayan bir uzay gemisi geliştirmiş oldu. Gerçi uzay taksisi bir roket gibi uzaya atılacaktır, fakat o bir hafta veya daha fazla dünya çevresinde turlarını attıktan sonra, neredeyse bir uçak gibi yere inecektir.

İkinci üstünlüğü: İlk kez uzay gemisinin

çoğu parçaları tekrar kullanılabilecektir, bu sayede NASA yılda yuvarlak bir milyar dolar tasarruf etmiş olacaktır.

Üçüncü üstünlüğü: 160 saat sonra Uzay taksisi yeniden yola çıkmak üzere rampa üzerinde hazır duracaktır, yeni yükü, yeni astronotları ve yeni bilim adamlarıyla. Bu sayede, NASA mühendisleri öyle söylüyordu, uzay uçuşları nihayet kazanç getirici bir ticaret olacaktır. 1970 yıllarının başına kadar herhangi bir kazanç ummadan, sayısız bir sürü roket kademeleri, motorlar ve komputer'ler uzayda yanmış ve milyarca dolar gökyüzünde kaybolup gitmişti.

Şimdi NASA'nin Ticarî İşler Müdürü James C. Fletcher Uzay mekik uçuşlarının artık herkesin ilgilenebileceği günlük bir şey olduğunu söylemiş bulunmaktadır. Tabiî o şimdiye kadar bu iş için milyonlarca dolar ödedikten sonra kendine gelen Amerikalılara bir kanıt göstermek zorundadır. Yalnız Enterprise-programı için Amerikan Uzay uçuş idaresi (NASA) 10 milyar dolar ödemiştir.

Amerikalı gazeteciler bu uzay gemisini ilk kez gördükleri zaman onu bir böceğe benzetmişlerdi. 68 ton ağırlığında ve bir jet uçağı kadar büyük, üzerine çapı 8.33 metre olan 47 metre büyüklüğünde bir dış depo yapışmış. Kalkarken 100 ton hidrojen ve 600 ton oksijen, sıvı olarak, doldurulacak ve 2 dakika sonra 40 kilometre yükseklikte uzaya atılacak.

Yalnız yerden ayrılabilmek için, 3 roket fırlatma motoru 600 tonluk itme kuvvetlerine rağmen, bu işe kâfi gelmeyecektir. Bu yüzden Enterprise'ın dev deposuyla bağlı iki yardımcı roketi daha vardır, ince uzun 45 metre uzunlukta tüpler.

Gemi yeter derecede yükseklik kazandı mı, onlar da devreden çıkarlar. Balestik bir yörüngede derince hava katmanlarına geri dönmeleri ve şimdiye kadar yapılan en büyük (çap: 35 metre) paraşütlerle zararsız, belâsız yere inmeleri sağlanmıştır, ki sonra orada biraz sonra tekrar kullanılabilsinler.

Eğer herşey plana göre giderse, uzay taksisini 1980 yılı içinde fırlatmak kabil olacaktır. Herhangi önceden tahmin edilemeyen bir bozukluk bütün planları değiştirebilir. Nitekim prova uçuşunda saniyede 1,2 ton roket yakıtı basan pompalardan biri birdenbire ateş almıştır.

Fakat NASA roketinin işlememesine rağmen "mekik" in o nazik, yere indirilmesini başarıyla atlatmıştır, uzay taksisini 8.500 metre de bir Jumbo-jet çekmiştir. Bu sırada en tecrübeli mürettebatın bile elleri terlemiştir. Pilot uzay taksiden koca uçağını ayırır ayırmaz, taksi plana göre bir planör uçuşu yapmıştı, fakat çok az olan havanın itmesi yüzünden saatte 485 kilometrelik bir hızla, gökten gelen bir taş gibi yere düşmeğe başlamıştı. Sonunda hızı saatte 350 kilometrelik bir hıza düşmüş ve 5 kilometre uzunluğundaki piste normal iniş yapmıştı. Fazla olan 135 kilometre hız, içindeki özel bilgisayar tarafından yan kanatlarının yardımıyla frenlenmişti.

Amerikalılar Avrupalıların yardımiyle "Enterprise" larını planlarken, Avrupalılar da bu konuda bazı ileri adımlar atmışlardı. Bu alanda Prof. Engen Jönger'in Antipud-uçağı öncü olarak tanınmaktadır. O da uzay taksisi gibi 300 kilometre yükseğe kadar uzanan bir balistik yörüngeye çıkacak ve olağanüstü düz (yassı) bir alt yanı sayesinde atmosferin üzerinde, sanki yassı bir taşın denizin üzerinde kaydığı gibi, kayacaktır. Amerikalı'ların hesabına çok şükür ki Jönger'in projesi model durumundan ileri çıkamadı, zira onun sayesinde Hitler son zaferini elde etmek için New York'u bombardıman edecekti.

1980'de Enterprise 6 kez gidip gelecektir. 1990'nın başına kadar 560 uçuş programlanmıştır. Teknik problemler tecrübelerle azaldıkça uzay uçuşu günlük hayatımıza bile girecektir.

Bundan sonra belki sıra uzay turizmine gelecektir. O zaman yalnız astronotlar ve bilim adamları değil, uzaya gidip gelme ücretini ödeyebilen herkes dünyamızı gökyüzünden görebilecek ve yer çekiminin olmadığı bir ortamda ilginç bir gezi yapmış olacaktır. Uzay taksisi içinde 100 kabin vardır ve her yolcu yaklaşık 55.000 dolar ödeyecektir, bu her yolcunun 2-3 haftalık tatilini uzayda geçirmesi anlamına gelecektir.

(Bilim ve Teknik yeni açılacak bu uzay çağını yakından izleyecek ve okuyucularına bildirecektir.).

P. M.'den

- ***İradene hâkim fakat vicdanına esir ol.***

ARİSTO

- ***İnsan ne söylediğini bilmeli, fakat her bildiğini söylememeli.***

Namık KEMAL

DOĞADA VAHŞET

Aydın SEZGİNER

Doğa dengesi içinde ölmek, öldürmek canlının yaşamının bir parçasıdır. Ne var ki bazı hayvanların avlanma ve öldürme biçimleri alışılagelmişin çok dışında canavarlık düzeyine ulaşmaktadır. Doğanın bu vahşetinin nedeni bir denge mi, yoksa kalıtımsal bir hastalık mıdır?

Saldırıda sessizlik en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Çok sessiz uçma yeteneğine sahip olan baykuş avına yaklaşmış ve yakalamak üzere olmasına rağmen avı henüz tehlikeden habersizdir. Farelerin kulaklarının duyarlığını bilenler baykuşun ne kadar sessiz uçtuğu hakkında bir fikir edinebilirler.

Kakum veya Hermin adı verilen sansargillerden küçük bir hayvan yavrularına karşı son derece müşfik bir ana olmasına rağmen kuş, tavşan ve fare gibi hayvanların yavrularını beslenme amacı dışında, bazen yalnız öldürme zevkini tatmin için boğar.

Saksağangillerden bir tür kuş avladığı hayvanları ağaç dalı veya uzun diken gibi bulduğu bir kazığa canlı canlı geçirir ve büyük bir zevkle çırpınarak ölmelerini bekler. Gagası ile kazığa geçirdiği avları şişler, öldükten sonra bazen yer bazen de bırakır gider.

İskete kuşunun mavi bir türü çok sevimli bir yaratıktır. Posta kutularına evlerin pencere köşelerine yuvasını yapar ve insanlar tarafından gerek sevimliliği gerekse sinek ve böcekleri yediği için sevilir. Bu kuşun beslenmesi dışında en büyük merakı diğer kuşların yuvalarındaki yavruların kafalarını delip beyinlerini emmektir. Bunu büyük bir zevkle yapar.

Dua eder biçimde duruşu ile Peygamber Devesi adını alan bir tür böceğin dişisi çiftleşme esnasında erkeğini parçalayarak yer.

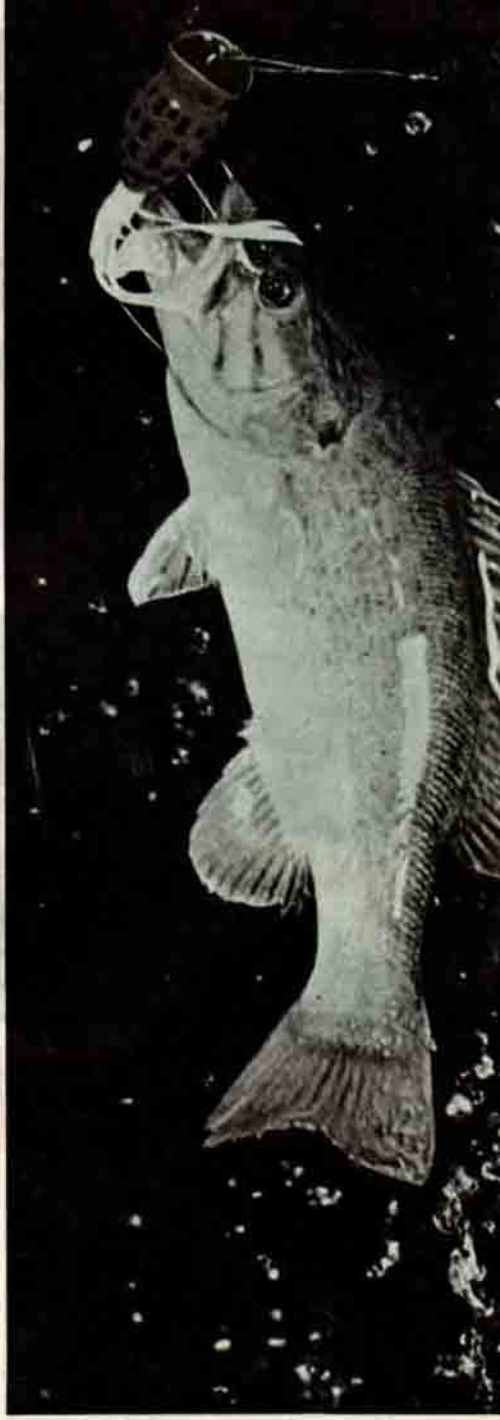
Hayvanların birbirlerini avlamaları, yemeleri ve hatta yalnız öldürmeleri bile doğa dengesinin bir gereğidir. Ama bu öldürmede işkence etmek, gereksinmesi olmadığı halde öleni ve arkada bıraktıklarını acıya boğmak yani canavarlığın nedeni doğanın bilmediğimiz bir düzeni mi yoksa o türün kalıtımsal bir hastalığı mıdır?

Etoburlar yani protein gereksinmelerini diğer canlıları yiyerek geçinen hayvanlar başka canlıları avlamak zorunluğundadır. Boyu 15 santimetre ve bilimsel adı Saga Pedo olan bir cins yeşil çekirge küçük çekirgeleri, böcekleri ve ufak kertenkeleleri yiyerek beslenir. Aynı böcek büyük kertenkelelerin en sevdiği besinlerden biridir. Görülüyor ki doğa dengesi bir çok avcıyı da kendi avlanması tehlikesi ile karşı karşıya getirmektedir. Onun için her canlı türü avına karşı saldırı ve düşmanlarına karşı korunma yöntemlerini geliştirmiştir.

Koruma ve saldırı yöntemleri başında renk gelir. Çevrenin renklerine uyarak bir çok hayvan saldırır, bir çoğu da korunur. Saldıranlara örnek olarak ağaç dalları arasında kaybolmuş bir Bukalemun, sarı otlar arasında kayar gibi ilerleyen bir Aslan veya deniz dibi kumları içinde yatan bir Manta gösterilebilir. Saldırıda en önemli etken sür'at ve güçtür. Güçlü olan avını kaçırmamak için sür'atle hareket etmek zorunluğundadır. Bu nedenle aslan gibi sür'atli ve güçlü hayvanların bulunduğu yerlerdeki güçsüz hayvanlar ancak İmpala'lar gibi büyük sür'atle kaçabilen hayvanlardır.

Bazen sür'at gücün bile üzerine çıkabilir. Örneğin Miskkedisigillerden iri bir fare büyüklüğündeki Mangust, engerek yılanı gibi güçlü ve zehirli yılan karşısında zavallı bir av gibi gözükür. Ne var ki ikili mücadelede daima çok sür'atle hareket yeteneğine sahip olan mangust kazanır.

Doğada gereksiz canavarlık gibi gözüken bir çok eylemin açıklaması vardır. Örneğin amerika'da bulunan bir cins kartal, maymun, karaca, tilki ve domuz yavrularına ani olarak havadan saldırır, beyinlerini parçalar ve sonra o bölgeden uzaklaşır. Görenler için bu olay doğanın akıl almaz bir



Avlarken avlanmanın en güzel örneği oltaya gelen balıktır.

Balığı yakalayan kuş büyük bir zevkle havada çevirme hareketi yapmaktadır. Amaç balığı yutak borusu yönüne çevirmek olmasına rağmen aynı zamanda hemcinslerine zafer gösterişinde bulunmaktadır.

canavarlığıdır. Ancak bir süre sonra çevrenin güven içinde olduğunu anlayan kartal öldürdüğü avının yanına gelerek onu taşıyabileceği büyüklükte parçalara bölerek yuvasına götürür. Bu, kartalın yavrusu öldürülmüş kızgın bir ananın intikamına karşı aldığı korunma yönteminden başka bir şey değildir.

Diğer gereksiz gibi gözüken bir vahşet Piranha balıklarının tutumudur. Bir karış kadar boyda olan bu balıkların çok keskin dişleri vardır. Bir öküzü yarım saat içinde parçalayıp iskelet haline getirebilirler. Piranhaların avlarını yiyip bitirdiği bilinir, halbuki yalnız parçaladıktan sonra çok az bir kısmını yerler. Geriye kalan parçalanmış etler ise piranhaların peşinden giden balıklar tarafından yenir. Bu balıklar yalnız başlarına bir hayvanı parçalayamazlar. Bu bir nevi yarı parazitliktir, tıpkı köpek balıklarının yanında giden pilot balıkları veya aslanları takip eden sırtlanlar gibi.

Sür'atin ve gücün yetişmediği yerlerde avlayanlar da korunanlar da bazı hilelere başvururlar. Bir cins Yağmur Kuşu yuvasına bir saldırı olduğu zaman kanadı kırılmış bir kuş taklidi yaparak düşmanın dikkatini yuvadan dışarıya çeker. Avcı zayıf gördüğü avının üzerine ihtiyatsızca yaklaşır, fakat yağmur kuşunun gaga darbesi öldürücüdür.

Taklit koruma aracı olduğu gibi bazen de avlama yöntemidir. Bir cins örümcek ateş

böceklerinin dişisinin sesini davet ederek erkeğini çağırır ve tuzağına düşürür.

Biyolojik korunmanın en ilginç şekli kokarcada görülür. Kokarcanın bünyesinde üretilen gazın kötü kokusu düşmanını yanına sokmaz, hatta kaçırır. Başka bir biyolojik korunma yöntemi de Lagocephalus denilen bir balıkta görülür. Bu balık gövdesinde bulunan depoları su ile şişirir, büyük ve korkunç bir yaratık şeklini alarak düşmanlarını korkutur.

Enfra ruj ışınları aracılığı ile gece gören dürbünler ilk defa Vietnam'daki Amerikan birliklerinde kullanılmıştı. Bu dürbünlerle gece avına çıkan Amerikalı askerler çıngıraklı yılanların ve gece kuşlarının gözlerinde de aynı yeteneklerin bulunduğunu hayretle gördüler. Doğa bu işi insanlar var olmadan evvel başarmıştı.

Bütün bu yaşam kavgası bir doğa dengesinin kurulması içindir. Bu dengenin sonucu çok kez öldürülenin türüne bile yarar sağlar. Afrika'nın milli parklarından birinde yapılan bir deney oldukça anlamlıdır. Aslanlara düzenli aralıklarla beslenmelerine yetecek kadar et verilmiştir. Bu aslanların bölgede yaşayan diğer türlere saldırmadığı görülmüştür. Et miktarı yaşayan aslan sayısına oranla yetersiz düzeye indirildiği zaman saldırılar gene başlamıştı. Demekki aslanlarda saldırı yalnız beslenme amacını taşıyordu. Buna karşılık tür içinde üstün olma amacile kendi aralarında öldürüye kadar varabilen kavgalar gözleniyordu. Bu arada yeterli besin almasına rağmen halâ diğer türlere karşı saldırgan olan hayvanlarda cinsine yenilme, toplumdan dışarı atılma gibi psikolojik sorunlar, biyolojik hastalıklar veya kalıtımsal bozukluklar görüldü.

Acaba hayvanlar alemindeki vahşetin nedeni beslenme probleminin dışına çıktığı zaman bir takım psikolojik sorunlar, hastalıklar veya kalıtımsal bozukluklarla açıklanabilir mi?

Eğer bu tezi kabul edersek ev kedilerinin iyi beslenmelerine rağmen yakaladıkları fareler ile öldürmeden önce eziyet edercesine oynamalarını bir kalıtımsal bozukluğa mı yormak gerekecek?

Bu hareketlerde önemli ölçüde canlıların üstün olma arzuları ve güçlü olandan korkma içgüdüleri rol oynamaktadır. Örneğin Hindistan'da özel olarak turistlere gösteri yapmak için mangust ve kobra yılanı beslenir. Her iki hayvan da iyi beslendiği için doymuştur. Fakat gösteri amacile karşı karşıya kaldıkları zaman olmak ve olmamak seçeneklerinden biri ile karşılaşmanın korkusu içinde birbirlerine saldırır ve ölüm kalım savaşı yaparlar. Tıpkı aslanın karşısındaki gladiyatör gibi karşı türle anlaşma seçeneği kendisine bırakılmamıştır ya ölecektir ya da öldürecektir.

Doğadaki vahşeti oluşturan, saksağana avını kazıklatan, isketeye kuş yavrularının beyinlerini delerek canavarlık yaptıran nedene doğa dengesi kurulurken ortaya çıkan daha ince yan dengelerin sonuçları olarak bakmak gerekir. Hayvanlar alemindeki bütün işkence, vahşet ve canavarlığa rağmen doğa da akılları durduracak bir denge vardır.

Bir tek insanoğlu bu dengeyi tek taraflı değiştirmeye hakkı olduğunu ileri sürer. Ama bilmez ki bozduğu denge yeni yeni dengelerin oluşumunu sağlayacaktır. Ne var ki doğanın yeni dengelerinde insanoğlu belki bugünkü yerini çok arayacak duruma gelebilir.

YARARLANILAN ESERLER:

Agburn, Charlton *Island Prairie, Marsh, and Shore* National Geographic Magazine, Mart 1979, U.S.A.

Putman, John J. *India Struggles to Save Her Wildlife* National Geographic Magazine, Eylül 1976, U.S.A.

Miller, Charles R. *Life Around a Lily Pad* National Geographic Magazine, Ocak 1980, U.S.A.

Pellen, Robin *Die Sanften Riesen* Geo, Ağustos 1978 B.D.R.

Masson, Roger *Le Monde Cruel de Betes de Proie*, Paris, 1975.

- *Bu dünyada bilgisizliğin, bilime karşı duyduğu kin ve nefretten daha zorlu kin ve nefret yoktur.*

  Galileo GALİLEİ

- *İnsanın bilgisiz olduğunu bilmesi, bilime doğru attığı önemli bir adımdır.*

  DİSRAELİ

- *Bilgi geri alınamayan bir hazinedir.*

  MENANDER

GEÇMİŞTEN BUGÜNE ANADOLU BİTKİ ÖRTÜSÜ

Doç. Dr. Hasan PEŞMEN
Hacettepe Üniv. Fen Fak. Botanik böl.
Türkiye Tabiatını Koruma D. Üyesi

Bir bölgede yetişen bitki türlerinin tümü o bölgenin "flora" sını, florada yer alan türlerin sıklık ve örtü dereceleri de bitki örtüsünü oluşturur. Anadolu, doğal florası bakımından yeryüzünün en zengin kesimlerinden biridir. Son araştırmalara göre bugün Anadolu'da 8.000'den fazla doğal bitki türü yetişmektedir. Bunlardan 2.000 tür Anadolu'ya özgüdür, Anadolu dışında hiçbir yerde bulunmamaktadır. Tüm Britanya adalarında 2.000'den az bitki türü bulunduğuna göre Anadolu florasının ne denli zengin olduğu açıkça görülebilir. Yazımızın konusu, bu zengin floranın nasıl ortaya çıktığı ve günümüze dek hangi etkenlerle nasıl değişimlere uğradığı olacaktır.

Kapalı tohumlu bitkiler yeryüzünde ilk kez İkinci Zamanda, yaklaşık 125 milyon yıl önce ortaya çıktılar. Tropikal kuşakta evrimleşen bu ilk bitkiler giderek tür sayısı ve yoğunluğu bakımından zenginleşerek kuzey ve güneye doğru yayıldılar. İkinci Zamanın sonlarında, Tropikal kuşak dışında kalan kuzey yarıküre bitkileri, içerdikleri türler ve dış görünümleri bakımından değişik 2 floraya ayrıldı: 1 — K. Avrupa, K. Asya ve K. Amerika'yı örten Boreal flora; 2 — O zamanlar Baltık denizinden Güneydoğu Asya'ya dek uzanan Tetis denizinin (eski Akdeniz) çevresini ve adalarını örten Tetis florası. Anadolu'nun bazı yerleri, o zamanlar G. Avrupa, K. Afrika ve Kafkasya'nın bazı yerleri gibi bu denizin adaları durumunda idi. Genellikle nem seven, geniş yapraklı ağaçların baskın olduğu Boreal flora'ya karşılık Tetis florası çoğunlukla herdem yeşil, sert yapraklı kurakçıl ağaç ve çalılardan oluşuyordu.

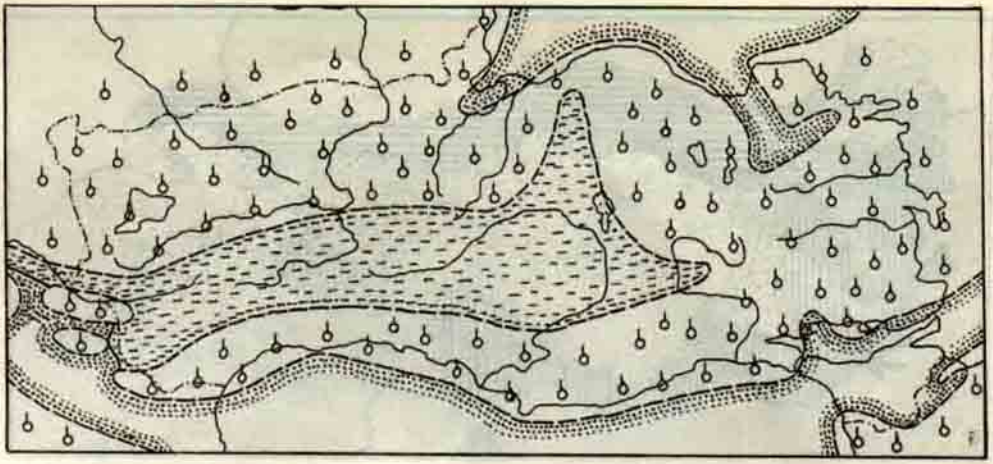
İkinci Zaman sonlarında iklim giderek soğumaya ve değişmeye başladı. Büyük Sahra'dan Orta Asya'ya dek uzanan kurak bir kuşak oluştu. Üçüncü Zamanda Tetis denizi içinde Alp-Himalaya sıradağları yükselerek sözü edilen denizi Kuzey ve Güney olarak ikiye ayırdı. Kuzey denizi zamanla kuruyarak yerini tatlısu göllerine terketti. Pontus Gölü (eski Karadeniz) bunlardan biriydi. Bugünkü Akdeniz'in yerinde bulunan Tetis ise Üçüncü Zaman'ın ikinci yarısında (yaklaşık 6 milyon yıl önce) hemen hemen tümüyle kurudu ve yerini yer yer 3.000 metre derinliklere varan bir çöle bıraktı. Bu çöle, Miosen'de (yaklaşık 5.5 milyon yıl önce) Cebelitarık boğazının açılması ve Atlas Okyanusu sularının dolmasıyla bugünkü Akdeniz oluştu. Üçüncü Zamanın sonlarında (yaklaşık 3-5 milyon yıl önce) Ege Adaları Anadolu'dan ayrılmaya başladı. Dördüncü Zamanın başlarında (yaklaşık 2 milyon yıl önce) ise Boğazların açılmasıyla Pontus Gölü Akdeniz'le birleşmiş, böylece bugünkü Karadeniz oluşmuştur. Böylece Anadolu yarımadası bugünkü durumunu aldı.

Bugün Anadolu'nun kuzey kesimini örten bitkiler eski Boreal floranın, Ege ve Akdeniz kıyılarını örten bitkiler de Tetis florasının birer devamıdır. Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bitkileri ise Tetis florası ve yer yer Boreal floranın değişime uğramasıyla ortaya çıkmıştır. Bu floralar, başlangıçtan bu yana değişik etkenlerle büyük değişimlere uğrayarak bugüne geldiler.

Bu etkenler başlıca 3 grupta toplanabilir:

1 — **İklimsel Etkenler:** Sıcaklık, su, ışık, rüzgâr gibi iklim öğeleri bitkilerin yeryüzünde dağılışlarında en önemli etkenlerdir. Yukarıda da değinildiği gibi, İkinci ve Üçüncü Zamanlarda iklim bugünkünden daha sıcak olduğundan Anadolu'da ve hatta Orta Avrupa'da, bugün tropikal ve subtropikal kuşaklara çekilmiş olan çok sayıda ağaç türleri yaşıyordu. Dördüncü Zamanın Buzul devirleri ile birlikte bu türler bu alanlardan tümüyle çekildiler.

İklimin bitki örtüleri üzerindeki etkileri bugün Anadolu'da belirgin olarak görülmektedir. Örneğin Orta Avrupa iklimine benzer bir iklimin etkisindeki Karadeniz Bölgesi yaprak döken odunlu türlerin baskın olduğu bir bitki örtüsüyle kaplı iken Akdeniz iklimindeki Ege ve Akdeniz Bölgeleri herdem yeşil sert yapraklı çalıların baskın olduğu maki denen bir bitki örtüsüne sahiptir. Az çok karasal bir iklimin etkisinde olan Orta, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri ise



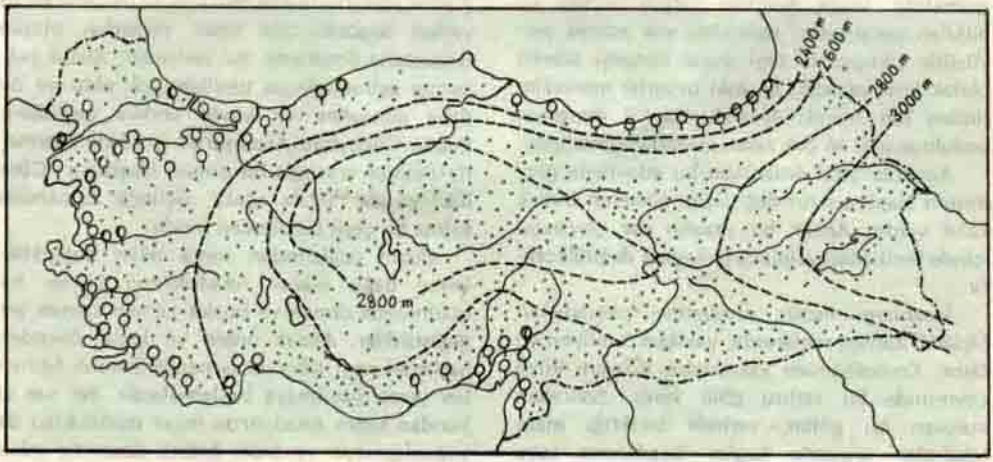
Harita: 1 **— Üçüncü Zamanın Oligosen devrinde (yaklaşık 27 milyon yıl önce) Anadolu'nun paleocoğrafyası ve bitki örtüsü.**

Deniz **Göl** **Orman**

daha çok tek yıllık otsular, yastık oluşturan çok yıllık otsularla soğan ve yumrulu bitkilerden oluşan bir bitki örtüsü gösterirler.

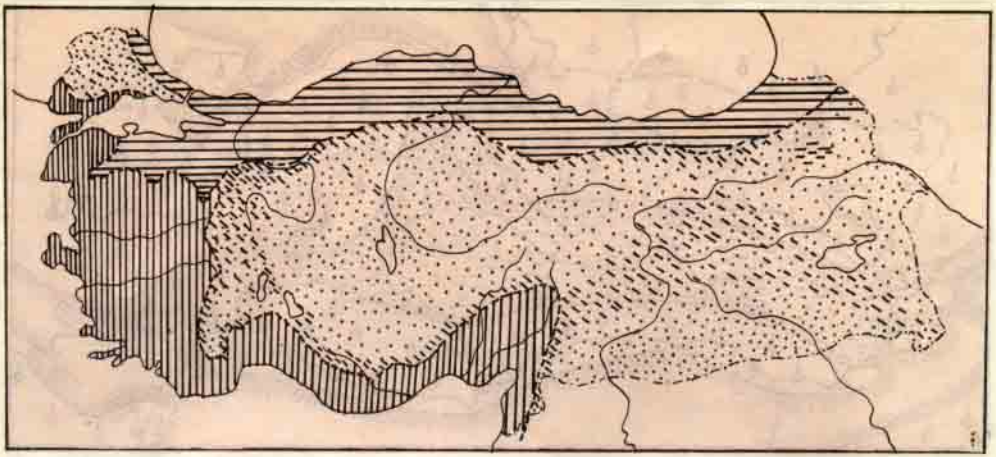
2 — **Edafik Etkenler** (Toprak Etkenleri) : Bitkiler, üzerinde yaşadıkları toprağın kalınlığı, dokusu, kimyasal bileşimi... v.b. ile sıkı sıkıya ilişkilidirler. Örneğin kalkerli bir arazide yetişen bitkilerle serpantin arazide yetişen bitkiler, killi toprakta yetişen bitkilerle kumlu bir bölgede yetişenler arasında önemli ölçüde farklılıklar vardır. Anadolu çok değişik toprak çeşitlerine sahip olduğundan yarımadanın bitkileri de çok çeşitlidir.

3 — **Biyotik Etkenler** (Canlı Etkenler) : Bir bölge belirli bir iklimin etkisinde ise, bu bölgeye belirli bir sürede belli hayvan ve bitkilerin yerleşmesiyle orada doğal bir denge oluşur. İnsanın bulunmadığı böyle bir ortamda ve olağan



Harita: 2 **— Son buzul devri sonlarında (yaklaşık 15000 yıl önce) Anadolu'nun bitki örtüsü.**

Kar sınırı **Orman** **Step**



***Harita: 3* — Anadolu'nun bugünkü bitki örtüsü.**

Yaprak döken odunlu türlerin baskın olduğu Karadeniz Bölgesi bitki örtüsü.

Herdemyeşil, sert yapraklı çalı türlerinin baskın olduğu maki örtüsü.

Step

Meşe türlerinin baskın olduğu karışık orman.

koşullarda bu denge az çok süreklidir. Ancak doğayı her zaman denetimi altında tutmak isteyen insan, öteki canlılara benzemez. Bu nedenle biyotik etkenler denince akla önce insan gelmelidir. İnsan, kendine yararlı hayvan ve bitkileri yetiştirerek, zararlıları yok ederek yeryüzüne çıktığından beri doğal dengeyi sürekli olarak bozmaktadır. En eski uygarlık merkezlerinden biri olarak Anadolu, doğal dengenin bozulmasında en çok zararı insandan görmüştür.

Anadolu bitki örtüsünün bu etkenlerle geçmişten bugüne nasıl değiştiğini gösteren birçok kanıt vardır. Ancak bu yazının dar çerçevesi içinde bunlardan yalnızca birkaçına değinilecektir.

İnsanların henüz yeryüzüne çıkmadıkları Üçüncü Zaman sonlarında, yaklaşık 5 milyon yıl önce, Kızılcahamam yakınındaki Güvem köyü çevresinde bir tatlısu gölü vardı. Sonradan kuruyan bu gölün, yerinde bıraktığı marn tabakaları arasında bugün bazılarının soyu geçmiş, bazıları da Anadolu'da bulunmayan çok sayıda ağaç türüne ait fosiller bulunmaktadır. Bunlardan biri, bugün yalnız Kaliforniya'da bulunan Sekoya (Mamutağacı) cinsine ait bir tür, öteki de Güneydoğu Asya ile Orta Amerika arasında yayılan Manolya cinsine ait bir türdür. Ayrıca ya soyu geçmiş ya da günümüzde Anadolu'da bulunmayan birçok çam ve meşe türleri de vardı. Bu çeşit fosillere Anadolu'nun başka yerlerinde de rastlanmaktadır. Demek oluyor ki Üçüncü Zaman sonlarında Anadolu'nun su üstünde kalan yerleri bugünkünden farklı türlerden oluşan ormanlarla örtülüydü. Bu ormanlar, Buzul çağlarının gelmesiyle ya tümüyle yok oldu ya da daha güneylere ve kuytu yerlere çekildiler. Bugün Güneybatı Anadolu'da özellikle Marmaris-Fethiye arasında bir orman oluşturan "Günlük" ya da "sığala ağacı" Üçüncü Zamandan kalma bu çeşit bitkilerden biridir.

Buzul çağlarından sonra iklim değişikliklerine bağlı olarak Anadolu'nun büyük bir bölümünde orman ve bozkır zaman zaman yer değiştirdiler. Ancak onbin yıl kadar önceden başlayan nem artışıyla ormanlar hemen hemen her yerde yayılmaya başlamışlardır. Ne var ki bundan sonra Anadolu'da insan toplulukları da yoğunlaşmaya ve bitki örtüsü üzerinde etkin olmaya başladı. İnsanlar, kendisine yararlı olan bitkileri yetiştirip zararlıları yok ederek, tarla ve otlak açmak, yakıt ve kereste sağlamak amacıyla ağaçları keserek, doğal bitki örtüsünü büyük ölçüde zarara uğrattılar. Ayrıca bilerek ya da bilmeyerek ormanları yaktılar. Örneğin M.Ö.

7500-6500 yılları arasında bir yerleşme yeri olan Diyarbakır yakınındaki Çayönü tepesinde yapılan araştırmalar, köy halkının birkaç çeşit buğdayla birlikte bezelye, nohut, mercimek ve bazı bakla çeşitlerini yetiştirdiklerini göstermektedir. Bazı hayvanları da evcilleştirdiklerinden insanların bitki örtüsü üzerindeki yıkıcı etkileri giderek arttı. Aynı şey Anadolu'nun birçok yerinde sürüp gitmiştir. Bunun sonunda, sık ormanların örttüğü yarımadanın birçok yerinde bugün bunların izlerine bile rastlanmamaktadır. Örneğin Van Gölü çevresinde 3500 yıl önceki ormanların başlıca ağaçları Kayın, Ihlamur, Kestane, Gürgen, Çam, Ladin, Göknar, Sedir, Zeytin... v.b. iken günümüzde o çevrede bunların hiçbiri bulunmamaktadır. Anadolu'da yaklaşık 4 bin yıldan bu yana iklimde değişiklik olmadığına göre burada başlıca etkenin insan olduğu ortadadır.

İnsan etkisinin böylesine yıkıcı olması sonunda bugün Anadolu'nun orman varlığı yüzölçümünün yaklaşık % 24'üne düşmüştür. Bu oran da giderek düşmektedir. Ormanlar gidince hem suyun hem rüzgârın aşındırmasıyla Anadolu günden güne çıplaklaşmakta, toprakların verimliliği de azalmaktadır. Aşırı otlatma da buna eklenince sonucun hiç de iç açıcı olmadığı ortadadır. Bu konuda ülke çapında etkin önlemler almanın zamanı gelmiştir ve geçmektedir.

KAYNAKLAR:

Brinkmann, R. (1976): Türkiye Jeolojisine Giriş, Ege Üni. Matbaası, İzmir (Çevirmen: O. Kaya).

Davis, P. H. (1965): Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol. 1, Univ. of Edinburgh Press, Edinburgh.

Hsü. K. J. (1972): When the Mediterranean dried up, *Scientific American*, 227/6: 26-36.

Zeist, W. van (1972): Paleobotanical results of the 1970 season at Çayönü, Turkey, *Helinium*, XII, 1:3-19.

- *Ya olduğun gibi görün, ya da göründüğün gibi ol.*

  MEVLANA

- *Bir şey ki söylemesen de olur, söyleme. Bir şey ki yapmasan da olur, yapma.*

  Rabindranath TAGORE

- *Bilgi bir hazine ise, uygulama da bu hazineyi açan bir anahtardır.*

  Thomas FULLER

- *İnsanın bilgisi ile gücü arasında sıkı bir bağlılık vardır.*

  Francis BACON

- *Bilime göre hareket etmeyen bilgin, elinde meşale tutan bir köre benzer, başkasının yolunu aydınlatır ama kendi yolunu göremez.*

  Şeyh SADİ

- *Bilim bize, uyacağımız doğa yasalarını ve uymakla olanaklaştırabileceğimiz doğaya egemenliği nasıl sağlayabileceğimizi öğretir.*

  J. W. MACKAİL

- *Doğa ancak kendisine itaatle fethedilir.*

  Francis BACON

- *Şiir matematiğin şemasıdır.*

  Nurullah ATAÇ

- *Yasalar ne kadar iyi ve doğru olursa, yurttaşlar da o kadar iyi ve kusursuz olurlar.*

  Anatole FRANCE

YAKIT TASARRUFU YÖNÜNDEN DİZEL MOTORLARININ ÖNEMİ VE BAZI YANLIŞ UYGULAMALAR

Saffet ÇOBAN
Endüstri Meslek Lisesi
Motor Böl. Öğretmeni / Erzurum

Benzin motorlarına göre dizel motorlarının üstünlüklerinden bazılarını şöyle sıralayabiliriz:

a) Yakıt sarfiyatlarının oldukça düşük olması.
b) Motorin fiatlarının benzin fiatlarına oranla daha düşük olması.
c) Termik ve faydalı güç (mekanik) verimin yüksek olması v.b. nedenlerle bugün dizel motorları, bütün dünyada en çok aranılan ve kullanılan motorlardan olmuşlardır.

Ancak yaptığımız gözlemler de bazı bilgisiz uygulamalara tanık olduk. Örneğin: Koru köyü sınırlı sorumlu damperli kamyoncular kooperatifinde aynı tonajda, aynı model ve aynı şartlar altında çalışan kamyonlardan birisi, ayda 15.000 TL. lık motorin yaktığı halde (faturalardan görülen) diğer kamyonun 20-22.000 TL. arasında yakıt yaktığı görülmüştür.

Aynı işi yapan aynı şartlardaki iki kamyondan birisinin diğerine göre % 30-50 ye varan miktarlarda fazla yakıt yakmasının sebebini değerlendirip, gerekli tedbirini almamız gerekir.

Türkiye gibi dış gelirinin tamamı yalnız petrol alımına yetmeyen bir ülke bu tür aksaklıkların tedbirini almak zorundadır. Yalnız rahatlıkla şunu söyleyebilirim ki bu durumun suçlusu yalnızca kendi bilgisizliğimizdir. Bu konuda kimseyi suçlayamayız.

Normal olarak bütün şartlarda ağırlık olarak 14 Birim havaya 1 birim yakıt gönderildiğinde motorda meydana gelen verim en yüksek olmaktadır. Bunun kimyasal denklemi de şöyledir:

Yakıt + Oksijen ⟶ Subuharı + Karbondioksit

$$C_{16}H_{34} + 24\,O_2 \longrightarrow 17\,H_2O + 16\,CO_2$$

(1 / 2)

Denkleme dikkat edilirse yanma tam olmakta ve egzoz gazları fazla zehirli olmamaktadır. Şimdi yakıt miktarını arttırıp oksijeni azaltarak denklemi yeniden inceleyelim.

Yakıt + Oksijen ⟶ Subuharı + Karbondioksit + Karbonmonoksit + Karbon

$$C_{16}H_{34} + 21\,O_2 \longrightarrow 17\,H_2O + 12\,CO_2 + 2\,CO + C_2$$

(1 / 2)

İkinci kimyasal denklem incelendiğinde teorik olarak motor gücünde herhangi bir güç artışı olmamakta, sadece yakıt sarfiyatı artmakta ve egzozdan çıkan zehirli gazlar çoğalmaktadır. Bu durumda,

a) Çevreye daha çok zehirli gazlar yayılmakta, çevre kirletilmekte özellikle büyük şehirlerde bu durum daha iyi görülmekte,
b) Yakıt sarfiyatı artmakta motor fazla yakıt yakmakta,
c) Motor hararet yapmakta, soğutma yetersiz kalmakta,
d) Motor ısı nedeniyle sıkışmakta, çekişten düşmekte,
e) Motor parçaları çabuk yıpranmakta, motorun ömrü kısalmakta,
f) Enjektör memeleri kaynamakta, tıkanmakta yakıt sarfiyatı daha da artmaktadır.

Bu mahzurları daha çoğaltabiliriz. Mal sahibi ve şoför bu yan etkileri bilememekte, sadece vasıtanın daha çok çekmesini istemektedir. Türkiye'de dizel motorlarının yakıt pompalarının tamir, bakım ve ayarını yapan ustaların büyük çoğunluğu bilgisizdirler. Bu nedenle motora ne kadar çok yakıt gönderilirse motor o kadar çok çeker zihniyetine sahiptirler. Bu nedenle fabrikaların deney merkezlerinde ve laboratuvarlarında yıllarca yapılan deney ve araştırmalar sonunda ortaya çıkartılan; fabrika ayar değerlerini bir

kenara iterek tamamen kendi kafalarına göre ayar yapmaktadırlar.

Bu tür bir ayarlamada her ne kadar kimyasal denklemlerin neticesinde ve teorik hesaplarla bir güç artışı söz konusu olmasada. Pratikte motor gücünde yüksek devirlerde cüzi miktarda 1-2 B.G. bir artış olmaktadır. Bilgisiz olan malsahibi ve şoför güçte pratik olarak meydana gelen bu artışa bakarak, yanlış ayar yapar bu tür işyerlerine hücum etmekte. Bu durumda konuyu bilen eğitimden geçmiş yetkili servislerdeki namuslu bilgili elemanlar da, ekmek parası için bilgili olarak bu yola sapmakta. Yakıt pompasının yakıt miktarının ayarını yüksek yapmaktadırlar.

Burada teorik olarak izah edilemeyen bu güç artışının nasıl meydana geldiğini izah etmek gerekir. Bunun içinde dizel motorlarının yanma olayının ve safhalarını açıklamamız gerekir.

Dizel motorlarındaki yanma olayını dört safhada inceleyebiliriz;

a) Tutuşma gecikmesi: Bilindiği gibi dizel motorlarında sadece kuru hava sıkıştırılmakta, sıkışan ve ısısı yükselen bu havanın içerisine yakıt püskürtülmekte, püskürtülen bu yakıt havanın sıcaklığı ile kendiliğinden ateş olmaktadır. Fakat yakıt ilk püskürtüldüğü anda yanmaz. Yakıtın yanma sıcaklığına kadar ısınıp kendiliğinden ateş alabilmesi için, belli bir zamanın geçmesi gerekir. İşte ilk yakıtın enjektörden püskürmeye başlamasından, ilk alev çekirdeğinin oluşturduğu ana kadar geçen zamana, Tutuşma gecikmesi denir.

b) Kontrolsüz yanma safhası: Sıkıştırma zamanı sonunda ilk alev çekirdeği meydana gelinceye kadar silindir içerisine enjektör bir miktar yakıt püskürtmüştür. İlk alev çekirdeği meydana geldiği anda, içerde biriken yakıtın tamamı birden bire yanar. Ve bir patlamayla birlikte dizel vuruntusu dediğimiz vuruntuyu meydana getirir. Bu safhaya kontrolsüz yanma safhası denir.

c) Kontrollü yanma safhası: Kontrolsüz yanma safhasından sonra piston üst ölü noktadan, alt ölü noktaya doğru sabit basınç altında hareket ederken enjektör bir yandan yakıt püskürür, bir yandan sabit basınçta yanma devam eder. Bu safhaya da kontrollü yanma safhası denir.

d) Gecikmiş yanma safhası: Pratikte 3000 dev/dak. bir hızla çalışan motorda yakıtın püskürmesi yakıtın oksijende karışıp tamamının yanması ve işin olup sona ermesi için 120 kadar krank dönüş zamanı vardır. Bu da saniyenin 1/350 sidir. Takdir edilirki bu kadar kısa zamanda yakıtın tamamının oksijenle buluşup yanması ve gücün en yüksek değere ulaşması imkânsızdır. Bu nedenle yüksek devirlerde yakıtın bir kısmı egzoz zamanında egzozda yanar. Bu durum dizel motorlarının en büyük mahzurudur. Bütün dünyada bu safhayı en aza indirmek için harıl harıl çalışılmaktadır.

Bizim bilgisiz ustalarımız yakıt miktarını fazla ayarladıkları zaman yakıt ile oksijenin kısa sürede buluşup yanma şanslarını yükseltmekte. Bu nedenle yüksek devirlerde oksijenin tamamı iş zamanında silindir içersinde yakılıp faydalı güce dönüştürülmektedir. Bu tek tük atıştıran yağmurda dolaşan adamla, sağanak halinde yağan yağmurda ıslanan insan arasındaki ıslanma imkân ve şartlarına benzetilebilir. Bu nedenle bir miktar güç artışı olmaktadır, ancak bu miktar çok cüzi olmaktadır.

Bu duruma sağlıklı bir çözüm getirip bütün ustaların fabrika değerlerine bağlı olarak yakıt pompalarını ayarlamaları sağlanabilirse Türkiye'de en az % 5-10 motorin tasarrufu sağlanabilir. Ustalarımızın fabrika değerlerine kesinlikle sadık kalmaları temin edilmelidir. Çünkü fabrikanın bulduğu bu değerler en ekonomik ve en uygun değerlerdir. Aksi davranışlar her yönüyle zararlıdır.

Bu konuda şu gibi tedbirler alınabilir kanaatindeyim;

1 — Endüstri meslek liselerinin bünyesinde bölgedeki ustalar için kurs açılabilir.

2 — Endüstri meslek liselerinin motor bölümleri bizzat piyasaya açılabilir.

3 — Trafik vize kontrollerinde uzman elemanlarca bu aksaklıklarda kontrol edilip trafikçede gerekli tedbirler alınabilir.

4 — Eğitildikten sonra yanlış ayarda ısrar eden işyerleri cezalandırılabilir.

5 — T.R.T. den bu konuda eğitici programlar sık sık yapılmalıdır.

Buna benzer değişik tedbirler alınabilir, yeterki milletimiz yararına olan bu tür teknik araştırma ve incelemelere, gereken önem verilip abartılmadan gerekli önlemler alınsın.

Her şeyden en güç olan nedir bilir misin? Senin en kolay sandığın şey. Gözünün önünde duran, gözle görebilmen yok mu? İşte o!

Johann Wolfgang von GOETHE

STAND-BY VE NİYET MEKTUBU

M. Hulki CEVİZOĞLU

Birçok okuyucularımız yazdıkları mektuplarla bizden bugünlerde gazetelerde söz konusu olan iktisadî terimleri anlamadıklarını ve bunları onlara açıklamamızı istiyorlardı. Derginin pek konuları içine girmemesine rağmen Hulki Cevizoğlu arkadaşımızdan böyle bir yazı rica ettik. Umarız ki böylece okuyucularımıza bir hizmette bulunmuş olmaktayız.

NİYET MEKTUBU

1 Aralık 1969

İşletme Müdürü (Managing Director)
Uluslararası Para Fonu
Washington, DC.

Sayın İşletme Müdürü;

1 — Bu yıl Patria, dış alım talebinin önemli ölçüde artması ile sonuçlanan kuvvetli bir yurtiçi talep enflasyonunun neden olduğu ödemeler dengesi güçlükleri ile karşı karşıya kalmıştır. Otoriteler, yurtiçi kaynaklar ve ödemeler dengesi üzerindeki aşırı baskıları önlemek, yurtiçi talep genişlemesindeki hızı yavaşlatmak gereksinimini duymuşlar ve Haziran 1969'da Merkez Bankası kredilere ilişkin kısıtlayıcı bir politika uygulamaya başlamıştır.

2 — Ödemeler dengesini düzeltmek amacıyla ek önlemler alınırken, Patria'nın uluslararası rezervleri üzerindeki baskıların azaltılmasına yardımcı olmak için, Patria, Uluslararası Para Fonu'ndan bir yıl süreyle 50 milyon dolar stand-by anlaşması ister. Stand-By anlaşması çerçevesinde herhangi bir alım işlemi yapmadan önce Patria, Fon'dan alınacak dövizler konusunda Fon'un İşletme Müdürüne danışacaktır.

3 — Patria'nın dış borçlarında son yıllarda önemli ölçüde artışlar olmuştur (...) Şimdi yürürlükte olan yeni uygulama ile, Hükümet önümüzdeki yıllarda ağır dış borç ödeme yükünü önlemek amacıyla geri ödeme koşullarını iyileştirmek ve yeni borç alma miktarını sınırlamak amacıyla düzenlenmiş politikalar izleyecektir.

4 — Patria, (...) ödemeler dengesine ilişkin politikalar konusunda, zaman zaman Fon'a danışacaktır.

Saygılarımla.

Maliye Bakanı *Merkez Bankası Başkanı"*

Yukarıdaki "niyet mektubu" örneği, düşsel bir ülke olan "Patria" nın, maliyet-fiyat yapısını ve döviz kurunu önemli ölçüde değiştirmeyen bir talep fazlası sorununu yansıtan çok kısa bir özettir. Niyet mektubunun, herşeyde olduğu gibi, bir oluşum süreci var. Bu sürecin başlangıcına kadar gerilere uzanırsak şu gelişmelere tanık oluyoruz..

IMF

Dünyadaki ikinci büyük savaş'tan sonra çöken ekonomilerin canlandırılması için plânlar hazırlandı. Bunlar içinde özellikle ikisi önem taşıyordu: 1 — Amerika'nın görüşünü taşıyan "White Planı" ve, 2 — İngiltere'nin görüşünü taşıyan "Keynes Planı". Bu plânları 55 devlet, 1-22 temmuz 1944'te Amerika New Hampshire eyaleti, "Bretton Woods" kasabasında tartıştı. Ve White Planı'nın kabul edilmesiyle konferansta para ve maliye politikalarını düzene sokmak için iki uluslararası kurum kurulması kararlaştırıldı: Para sorunları için Uluslararası Para Fonu IMF (The International Monetary Fund) ve mali sorunlar için Uluslararası İmar ve Kalkınma

Bankası IBRD (The International Bank for Reconstruction and Development). Bu bankaya kısa ve yaygın deyimiyle Dünya Bankası (The World Bank) denmektedir.

1944 yılındaki Bretton Woods Antlaşması ile kurulan IMF (kısaca Fon), uluslararası para sisteminin temel örgütüdür. 1947 mart'ında çalışmaya başlayan Fon'un genel politikasını Guvernörler Kurulu belirler. Fon'a üye tüm ülkeler uluslararası likidite stokuna sahiptirler (Bir ülkenin para otoritelerinin dış ödemeler dengesi açıklarını kapatmada kullanabilecekleri her tür kaynağa uluslararası likidite denir. Altın ve döviz rezervleri, diğer aktifler, uluslararası kurumlardan borçlanma olanakları gibi). Bu likidite, dış ödemeler dengesizliğini gidermek için finansman kaynağı olarak kullanılır. Stok'a sahip olmayan ülkeler borçlanma yoluna başvururlar. IMF burada hem aracı hem de yol gösterici, "akıl verici" dir. Geçici dış ödeme güçlüğü içindeki ülke, Fon'dan özel çekme hakkına sahiptir (special drawing right). Fon'daki kotaları oranında her üye ülkenin çekme hakkı birer yıllık beş "dilime" ayrılmıştır. Birinci dilim, "altın dilimi" (üye, bu dilim içindeki çekişlerini Fon'daki altını karşılığı yapmaktadır), diğer dört dilim de "kredi dilimleri" adını almaktadır. Altın dilimindeki çekmeler koşulsuz ve otomatiktir. Diğer dilimlerden kredi alabilmek ise "önemli" neden ve gerekçeler gerektirmektedir. Üyeler bu haklarını kullanarak, kendi ulusal paraları ya da altın karşılığında diğer üyelerin paralarını Fon'dan satın alabilirler. Fon Anasözleşmesi uyarınca üyelerin, paralarının altın ya da B. Woods tarihinde geçerli A.B.D. doları cinsinden parite (değişim oranı, kur) değerini Fon'a bildirmeleri öngörülmüştü. Bu parite ayarlaması, ancak "temelli bir dengesizliğin" varlığı durumunda, bunu düzeltim amacıyla Fon'a danışılarak yapılmak zorundadır. Aksi halde yaptırım ağırdır. Üye ülkeler IMF'nin kaynaklarından Fon'daki kotaları oranında yararlanırlar. Örneğin Türkiye, ABD dolarına gereksinimi olduğunda, alacağı dolar karşılığı Türk Lirasını Fon'a yatırır. Dolar "satın" alır. Gerçekte bu bir anlamda "ödünç alma" dır. Çünkü bir süre sonra borçlanan ülke (Türkiye), bu dolarları geri vermek, kendi parasını da "geri satın almak" zorundadır. Ayrıca bir de, faiz ödemek yükümlülüğündedir.

Fon'a üyelik için ilke olarak, bir ülkenin % 25 altın ve % 75 ulusal parasıyla belirlenmiş kotasını ödemesi gerekmektedir. Böylece IMF: "Üye ülkelerin dış ödemeler dengesindeki dar boğazları gidermek amacıyla gerekli likiditeyi elinde bulunduran, altın ve ulusal paraların büyük bir pazarıdır". Fon'un temel amaçları şunlardır: Uluslararası ticaretin geliştirilmesi, dış ödemeler dengesi açık veren ülkelere kısa dönemli kredi vermek, paraların değerlerini sabit tutmak, kambiyo (döviz) kurlarında kararlılık sağlamak, uluslararası işbirliğini geliştirmek, ve çok taraflı ödeşme sistemini kurmak. Fon Dünya Bankası gibi, vereceği kredinin kullanılacağı alanı inceler, hatta kendisi saptar. Bu arada borçlanan ülkenin malî politikalarında değişiklikler ister. Sürekli devalüasyonları destekler (bu durumda tüketimi kısmak amaçtır), buna zorlar. Fon'a üye devletler, % 10'dan çok orandaki devalüasyonlar için Fon'a danışmak ve onayını almak durumundadırlar. Bu, üye devletler ile Fon arasında anlaşma ile garanti edilmiştir. Fon ödemeler dengesi fazlalığı olan ülkeleri de düzeltici önlemler alması için uyarır. Bu ülke de uyarıya uymak zorundadır. Uymazsa o ülke parası Fon tarafından "kıt döviz" olarak ilân edilir. Parası "kıt" ilan edilen bir ülkeye karşı diğer üyeler dış alım sınırlamalarına ve döviz denetimine giderler.

İki örnek..

"IMF programları, çok pahalı faturalarla, büyük mucizeler yaratabilen programlardır. Örneğin, askeri dikta altındaki Peru, IMF reçetelerine uyarak, bütçeyi kısmakla işe başlamış, giderek tüketim maddelerinden devlet yardımını kaldırmış ve fiyatlara % 70 zam yapmıştır. Tabii, ücretlerdeki artışın çok az bırakılmasıyla, Peru sosyal yönden bir saatli bomba özelliğini almıştır. Bir başka örnek te Jamaika'nın dramını tanımlıyor. Bu ada-ülkenin Kingston adlı deniz kıyısı başkentine petrol getiren tanker, IMF koşullarını kabul ettikten sonra petrolü boşaltabilmiş ve ekonomisi durma tehlikesi geçiren Jamaika, IMF'nin isteklerine boyun eğdikten sonra, istediği krediyi alarak, tankerin boşalttığı petrolün parasını ödeme olanağı bulmuştu. IMF'nin Jamaika'ya sürdüğü koşulların başlıcası, ücretlerin % 25 indirilmesi olmuştur" (Aşkın Engin, IMF ve Türkiye, Varlık, Aralık 1979).

STAND-BY ANLAŞMALARI

1952 yılından beri süregelen yeni bir kredi dağıtımı içindedir IMF. Günümüzde Türk kamuoyunu da çok ilgilendiren bu sistem "Stand-by Credits" dir. Yani ikili anlaşmalar uyarınca verilen "destekleme kredileri" dir. Stand-by anlaşması: "belirli bir süre için Fon'un herhangi bir üyesinin diğer üyelerin parasından yararlanmasını (onları satın almasını) sağlar. Ancak bu durum, bu üyenin satın almaya yeterli olduğunun Fon tarafından onaylanmasıyla olanaklıdır. Bu onay

Stand-by anlaşmasının belirleyicisidir. Çünkü "doğrudan" para satın alma her zaman üye ülkeler arasında yapılabilmektedir. Oysa Stand-by bundan farklıdır. Satın alma karar ve koşullarını Fon belirlemektedir. Üye iki ülke arasındaki doğrudan (direct) para satımı (ya da alımı) zaman zaman etkin olmamaktadır. Fon'un üyelerine istediği malî politikaları uygulatabilmesinin en etkili tekniği S-by anlaşmasıdır.

Stand-by anlaşmaları gelişmekte olan ülkelerle imzalandığı gibi, gelişmiş ülkelerle de yapılabilmektedir. Kimi durumlarda da anlaşma yalnızca borç ertelemesi niteliğindedir. Kapitalist ülkeler yanında bugüne kadar sosyalist ülkelerden Yugoslavya ve Küba'da IMF ile Stand-by anlaşması imzalamışlardır. Fon Stand-By anlaşması yapmaya yanaşırsa, o ülke uluslararası bir güvene sahip olacaktır. Bunun önemi ise oldukça açıktır. Diğer kreditörler (uluslararası malî kuruluşlar, hükümetler ve sermaye çevreleri) Fon'un Stand-By anlaşması yapmasını yeşil ışık olarak görmekte ve daha önce kredi vermemektedirler. Güven sağlandıktan sonra ise özel kreditörlerden çok daha fazla kredi alınabildiği bilinen bir gerçektir. Stand-By anlaşması isteği üyeden gelir. Fon üye ülkeye uzmanlarını gönderir. Bunlar devletlerin ekonomilerini, ödemeler bilançosunu ve döviz rezervlerini inceler. Koşullar belirlenir. Anlaşma standart bir biçime sahiptir. Ancak "niyet mektubu" her ülkenin özel durumuna göre değişim gösterir..

Bugüne kadar uluslararası yeterli likidite sağlanamamış ve uluslararası para krizlerinin önü alınamamıştır. Bu nedenle IMF'nin başlangıçta amaçladığı "uluslararası yeterli bir parasal sistem" bugün kurulamamıştır.

1 — ÖNERTÜRK Pınar, yayınlanmamış "Kitap İncelemesi" (GOLD Joseph, The Stand-By Arrangements of The International Monetary Fund, Washington 1970).

2 — TARLAN Selim, Dr., Uluslararası Mali Kuruluşlar, Maliye Bakan. Tetkik Kurulu Yayını, No. 196-1979, Ankara 1979.

3 — ZARAKOLU Avni, Prof. Dr., Para Ve Kredi Bilgisi, BTHA Enstitüsü Yayını, No. 39, Ankara 1972.

4 — TÖRE Nahit, Dr., Uluslararası Para Sistemi Ve Az Gelişmiş Ülkeler, AÜHF Yayını, No. 310, Ankara 1972.

5 — ULUDAĞ İlhan, Dr., Uluslararası Para Sorunları, BİTİA Yayını, No. 10, İstanbul 1975.

NOT: Yazar, yararlandığı tarihte henüz yayınlanmamış "kitap incelemesini" kullanma olanağı verdiği için sayın Pınar Önertürk'e teşekkürlerini bildirir.

- *Eğitim insanları eşit kılar.*

  Horace MANN

- *Doğanın güzellikleri bitmez bir neşe kaynağıdır, fakat gökte parlayan güneş kalblerde de parlamazsa yetersiz kalır.*

  Lord AVEBURY

- *Zaman ve mekân içinde hiç bir engelle karşılaşmadan dolaşan ilahî dimağ... Dilerim ki bu DİMAĞ İYİ NİYETLİ OLSUN.*

  Sukula YAJURVEDA M. E. 1200

- *İyi fikirleri kötü fikirlerden, iyi inançları kötü inançlardan iyi niyetle ve ferasetle ayırabilen yetkili bir insan bu dünyada henüz doğmamıştır.*

  Walter LİPPMANN

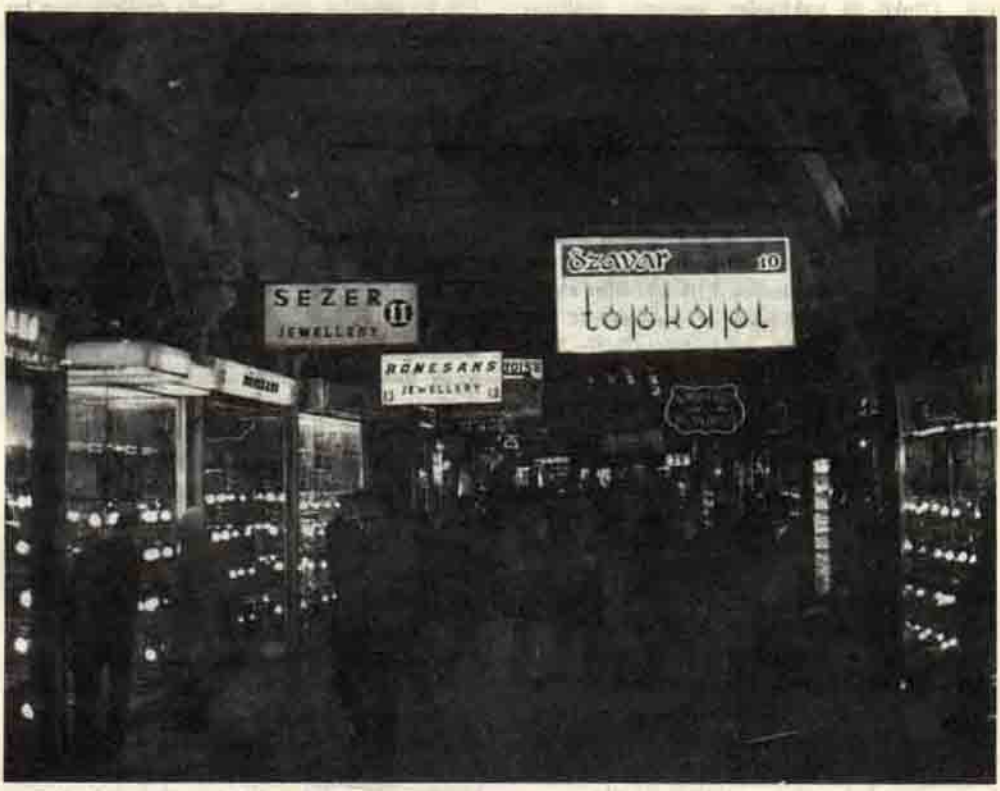
- *Doktorluğun amacı, insanlığa zarar veren nedenleri, sağlığı korumanın doğru yolunu, vücudun faydalı bir şekilde çalıştırılmasına olanak sağlayan metodları, ömrün nasıl uzatılıp, hastalıklardan nasıl sakınılacağını öğretmektir. Böylece insanı, doğru yolu izlemenin mümkün olduğu ve manevi mutluluğa erişebildiği daha yüksek moral düzeye çıkarır.*

  Maimonides

Şaheserler Seslenirse :

"KAPALI ÇARŞININ ROMANI"

Halil İbrahim GÖKTÜRK



Çarşı'da Esir Pazarları :

Kapalı Çarşı, kapalı kutu" demiş, yapmacıksız ozan Orhan Veli.. Günyüzünü, gökyüzünü görmeyen köşeleriyle... Hani onun içinde öbek, öbek kadın-erkek satılan esir pazarlarının da kurulduğunu bilir misiniz? Sıram, sıram dizilli yabancı dilberleri, ak-karaderili insancıklarıyla... Çoğunun dışa yansımayan içduyguları, kırılmaz karayazgılarıyla... Dahası, tutsak kubbelerinde çınlarmış: "Nola, akçe candan ve canan'dan yeğ değildir." diye alıcılarının... Hele tarihçi Lâtifî bu konuda der ki :"

"Vasl-ı dilberdir heman dünya meta'ından garaz,
Yoksa aşk ehli ne aldı sattı bu bâzâr'da??."

O bâzâr, bu pazar'dır işte... Tâ ki sürmüş Abdülmecid'in 1847'li fermanınca yasaklanadek.. Bugün ulaştığımız insancıl görüşlerle bize garip, yabansıl geliyor. Ama Mısır, Roma, Bizans, Osmanlı ve ötekilerdenberi hiç yadırganmadan, doğalmışcasına geçerli süregelmiş. Artık tarihin değeryargıları ancak kendi koşulları içinde birer gerçek ve geçerli olaylardır. Belki günümüzde nice değer yargısı vardır ki yarınki kuşaklara nasıl bir utanç nedeni olacaktır? Bilemeyiz.. Örneğin Atom, nötron ve benzeri bombalar gibi...

Kutu'nun İçyapısı

Önceleri bu çarşının çekirdeğini oluşturan iki taş bedesten vardı: 1 — İç Bedesten *(Bedestan'ı Atik, Cevahir Bedesteni de derler)* 2 — Sandal Bedesteni *(Bedestani Cedit)* Şimdiki Belediye *Artırma Salonu...* Bu yapıların Bizans'dan mı kaldığı, yoksa Fatih'den sonra mı yapıldığı kesinkes bellı değil.. Türlü yazıntılar var, söylentiler olduğunca... Ama bu iki bina odağından türediği belli... Çevresindeki çarşının gelişerek imar olunması Fatihle başladığından şüphemiz yok. Çünkü ilk vakfiyeler, taşınmaz malların varlık ve mülkiyetini yine ilk kez Fatih'in mühür ve imzasına bağlamışlar. Fetih'den sonra çarşının başından türlü belâlar, âfetler, felâketler geçmiş; çeşitli yangınlar ve depremler gibi... Bedestenlere ilkin kamu yapısı toplanma yeri anlamında "Bazilika" adı da vermişler. Nitekim yabancı gezgin yazarlar eski, yeni *Bazilikalar* diye ayırırlar. Çeşitli yangın ve depremlerin yalnız tarihlerini saymak bile insana ürperti getirir. İlk yangın 1546 dadır. Taşbedestenler dışındaki tüm ahşap yapılar kül olur. Ardından sırasıyla dokuz kez ölür, dirilir (1589 - 1618 - 1652 - 1660 - 1695 - 1701 - 1750 - 1791 - 1826) Yahut genel veya bölümsel zararlara uğrar... sa da yine ahşap yapı geleneği sürer, gider. Depremlerdense 1766 ve 1894deki iki geniş yıkıntıdan nasibini alır. Bunca yangın ve yokolmaya karşın ahşapta direnilmesini, nasıl açıklamalı? Bu İslam halkının geçici dünya malından çok öteki dünya'nın nimetlerine umut ve belbağlanmasındandır diyebiliriz. II. Abdülhamid döneminde ise çarşı adeta yeniden ve hiçbir şey esirgenmeden ortaya çıkarıldı.

Dua Pazarı, Bat (Bit) Pazarı, Yorgancılar, Koltukçular kapıları ötekilere eklenerek açılırlar. Bayazıt Kapısının üstüne Sultan'ın tuğrası konarak altına: "Elkâsib-i Habibullah" (Tanrı ticaret yapanı sever) Kur'an satırı yazdırıldı. Şimdiyse kir, pas içindedir, okunmaz, tıpkı içi gibi...

Cumhuriyet'de atlattığı iki önemli yangının, onarımları yıllarca sürmüştür. (1934 ve 1954). Ya şimdiki durumu?...

Mimarlığa İlişkin Yanları:

Topu topu 61 sokaktan oluşan çarşıyı Üç Ana Bölümde incelesek, kabataslak anlatımını kolaylaştırır: a — İç Bedesten, b — Sandal Bedesteni, c — Öteki bölümler biçimiyle diyebiliriz. a — Cevahir Bedesteni de denilen bu yapı, üstü üç sırada onbeş kubbeli olarak taştan yapılmıştır, kârgirdir. *(1336 metrekare)* alanı kaplar. b — Sandal Bedesteni üstü 20 kubbelidir. Yapı tekniği, üstüdü ve malzemesi eskinin aynısıdır. 1914 denberi Belediye'nin malıdır. c — Öteki Bölümler: Çarşû-yu Kebir'in iki Bedesteni dışında kalan bölümlerindeki genel yapı özellikleri şöyle devşirilebilir: Mimari yerleşimi başıboş, gönlünce özgür.. Batı'nın beklenen pilân, proje kaygılarından uzak. Sanki on adım ilerisi görünmeyen bir sokaklar âlemi.. Tam bir lâbirent topağının sağa sola sapmaları.. ile hepsi bir arada bulmaca yumağına dönüşmüşler. Kapalı Çarşının sürpriz sokaklarının üstünü gelişigüzel tonozlar kaplar. Loş, karanlık aydınlık kavşaklar birbirine ulanır. İşte bu sokaklar dünyası, belki de Doğu'nun bir kopyası.. yani belirsiz sisli, buğulu, büyülü şark romantizmini oluştururlar. Yangınlar, depremlerden arta kala, kala karmaşık örgülenen bir doğu-İslam pazarı örneği...

Doğu'nun Görkemi Kamu'da Yansır:

Sanki Doğu'da özellikle devlet görkeminin toplumsal, kamusal yapılarda toplanması yazısız bir gelenek ödevi sayılmış. Yani o taş yapıların büyüklüğü ve genişliği devlet ve halkını simgeler. Kışla, kervansaray, cami, medrese, bedesten, saray, han, hamam gibi kamusal yapıları, Batı'nın tiyatro, opera, müze ve san'at galerilerine benzetilebilirler. Hele ki Osmanlı ve Osmanlılık niteliği sanki bu yapılarda öbeklenegelmişler. Çarşı'nın yapıları genellikle tek katlıdır. Sütünlarda taş, kemerler ile tonozlarda tuğla ve duvarlarda karma malzeme kullanılmış. Aydınlatılması yalnızca gün ışığına bağlanmıştır. Bundan böyle de ortamındaki toplumun sade gündüzle sınırlı yaşam gölgesi düşer buraya.. Havalandırması da doğal bir havaakımı yelpazesidir.

Ama gel gör ki günümüzün binlerce ampulu, yaz aylarında oradaki havayı bir hamam islliğine çevirirler. Yerli has kokularına, ekşi yoz ter kokuları karışır. 45 kadar işhanı çarşının içi ile bitişiğinde yeralırlar. Hiç biri ilk haliyle korunmazlar. Eskiden şimdiki satıcı dükkânları birer dolaptan ibaretmiş. Esnaf önlerindeki peykeye mallarını sererler,. Alıcılar beğendiklerini elleriyle seçerlermiş. Ayrıca raflara tonozlara boydan-boya asılan rengârenk mallar gözleri kamaştırırmış. Burada İran, Hint, ipeklilerinden Bursa kadifelerine, Çin küplerinden Bohemya, Venedik camlarına değin ne aranırsa bulunabilirmiş.. Çağın gözde bir dünya devletinin ulu pazarında.. Açık peykelerinde müşterisiyle kahve, nargile içen sakin, mutlu insanlar görüntülenirmiş.. Ne hoş masal, nice renkli hayalse?!.. O sadelik ve doğruluk içinde.. İçten biçimalmış mertlik nezaketiyle.. Adsız, şansız levhasız dükkânlarında...

Feraceli Hanımlar Dolaşır:

Hele biz bugünün cehennemi gürültüsünden gerilere dönersek: Bazı gizli fısıltıları, yerleri süpüren ferace eteklerinin hışırtısını hemen duyar gibi oluruz. Yüzleri yarı örtük, utangaç veya şuh kadınlar. Tümüyle ar-namus sınırlarında kalan meraklı, arzulu gözler.. Saygılı bir dizginle gemlenmiş.. Konuşunca pespembe kızaran yanaklar.. Artık pek çok ötelerde kalmış. Hani o günlerin kılık ve davranışlariyle düzenlenecek reyonlar hem bize, hem de turistlere unutulmaz anılar yaşatmaz mı? Turist kapalı çarşı da acaba kendinde olmayanı, hayalinde tasarladığını aramıyor mu?

Oysa bilinçsiz, soysuz reklâm furyası, curcunaya varan satıcı nârâsı bize batıdan taklit gelen soysuz garipliklerdendir. Reklâm, etiket, vitrin züppeliği adeta yarış halinde gözlere kendilerini alıştırmışlar. Ne var ki Batıda insan yaratıcılığı ticarete yansıtılarak ekonomiyi verimli kılmış. Hatta tutsak pazarlarının temsili sergilenmesi bile fantazi görmek isteyen yeryüzü turistlerini çekmez mi? Eskiden bazı cadde ve sokaklar belli san'at kollarına ayrılmış. Şimdiyse hepsi birbirilerine girmişler, türlü çaptaki levhalarıyla... Levhasız dükkânlarsa, İslamın övünçsüz, gösterişsiz alçakgönüllülüğünden kaynaklanmışlar. Ya şimdikiler? Nüfus patlaması neyse.. Ya sınırsız reklâm çılgınlığı, tabelâ tutkunluğu, curcuna bağrışına bir çare bulunamaz mı? Yani bir hizaya ve düzene konulamaz mı? Hayır, nerede o kişi?

Hele çerçevesiz özgür insan, sürekli kendi yetersizliğinden kurtulmak istedikçe her yönde anarşiyi geliştiriyor.. Hatta çarşı, pazarda bile...

Ekonomik Göstergeler Panosu:

Kapalı Kutumuz. Eski bir tablo gibi korunmaya değer.... ken tutup içini-dışını kâr, kazanç, tutkusuyla yanan, açgözlü, hoyrat ellere dilediğince bırakıvermişiz. Oysa eskiliğini koruyarak da ticaret, alışveriş yapılabilirdi. Daha ilginç, zevkli yanlarıyla.. VIII. Henry'nin "Londra Kulesi" ndeki yeraltı mahzen depoları, Venedik'in köhne gondolları bile nasıl altın, döviz akıtıyorlar? Bir yerlere turist çekilmek isteniyorsa, oralarda ya ilginç dekor özelliği veya satılabilecek bir şeyler bulunması gerek. Sade bakır, tunç, türlü metalik, mermer, ağaç, kumaş ve benzeri malzemeden el, göz emeklerini sergilemek yetmiyor. Örneğin önce günün her saatinde bir insan selinin aktığı çarşı, işkollarına göre kümelenmiş idi. Üstelik güçlü loncaların fiat, töre sistemi de denetim altındadır. Bütünüyle işlerler. Nitekim şirin Evliya Çelebi'miz ünlü Seyahatname'sinde boylu boyunca çarşıyı ve saat gibi işlerliğini anlatır, öztadıyla ağzından bal akıtarak... Bedestenleri, esnafları, tacirleri en ufak ayrıntılarıyla sayar, döker... Osmanlının iç ekonomisindeki kapalı pazar, iç üretim ve tüketim verilerini vurgular. Yani kendi yağıyla kavrulma sistemini "kendi yapar, kendi satar, kendi tüketir" le özetlenebilir.

Böylece Çukurova'nın pamuğu, Ankara'nın yünü-tiftiği, Bursa'nın ipeği, içpazar'da kalırdı. Vakta ki makineli dış pazar ham maddeye el koydu. Ucuzca kapatarak piyasadan çekti götürdü. Şıkırtılı eltezgâhları, gıcırtılı çıkrıklar duruverdi. Çıkrıklar durunca da devlet dışborçlara dadandı, ilkin Kırım Savaşı sırasında... Ve ardı arkası kesilmedi bu zehirli cicimamanın...

Biz yine dönelim, cihaz sandığı kokan çarşımızın sokaklarına. Bedestenler dışındaki meslek ve san'at kollarının sayısı 50'yi aşmaktadır. Sahaflar Çarşısı ise sonradan şimdiki başıboş özgürlüğüne kavuşmuş. Yüzlerce dükkândan oluşan bu koloni ve düzensiz düzen çağlarca dev bir arı kovanını anımsatmaktadır. Gerek çarpık trafiği, gerekse karmaşık ses uğultusuyla...

Taht şehri İstanbul'dan kalabilen şimdiki esnafın dökümü şöyledir: İçerde çeşitli baharat, naftalin kokuları arasında 20 binden fazla insan bulunmaktadır. Dükkânlarının toplamı 3.000'i aşar. İşkolları gözetilmeksizin, bölgesiz esnaf gurubu onbeşe kadar iner. Önceleri üç anakara parçasının başlıca alış-veriş merkezi iken... Hâlâ genel ekonomik grafik çizgisi ile zamanının refah, ve zenginlik derecelerini yansıtmaktadır. Beşbuçuk yüzyıla yakın geçen ömründe canlı bir roman ve serüven yaşamını sürdürerek...

Çöküntü Belirtileri mi?

Son çağ savaşları, Batının sanayi malları, modanın bulaşıcı sözgeçerliği, çarşının beyaz çarşafı üstüne birer yağ lekesince yayılıvermişler. Eriyen bir İmparatorluğun cılız düşen antika pazarını asalak yozluklar, açgözlülükler sarar. Zengin bir taht kentinden arta kalan yoksulluk ve düşkünlükler ta kaldırımlarında sergilenirler. Binbir gece masallarına sahne olan labirent tünelleri kıvrılır, kabuklarına çekilirler. Hani tarihi boyunca içine hırsızlık, soygunculuk girmemiş, pek bir haksızlığa bile rastlanmamış.. Kapalı demir kutu içinde bir altın çekmece varmış ya. O dünkü düşlerde kalmış. Elbette bu mürekkepli satırlar da yarınlara bizden sonra da ulaşacaktır. İlerde yine kapalı çarşıyı yazacak olanlar şöyle bir belge yayınlayabilirler. 1975

resmi kayıtlarına göre : XX. Yüzyılın son çeyreğinde kentin bu çarşısındasınız. 596 tane kuyumcu ve ilgili esnafı varmış. Ayda 7 ton yılda ortalama 90 ton altın işlerlermiş. Yıllık ciroları toplamı *15 Milyar* tutarmış. Esnafının ödediği toplam vergi tutarı : *"13.5 Milyon T.L."* imiş. Madalyalar yakışmaz mı? Çarşının çok fiatlı, kaygan düşünceli, üç kâğıtçı bazı esnafının oluşumuna, eski törelerin yıkılışına, azınlık Rum, Yahudi ve Ermenilerinin öncülük ettiğinden şüphe yok. Yazık güzel anılar gerilerde kalmış. Günümüz çarşısının güvenliği ve esenliği de tam karşılanamamış.

Dışardan karanlıklar basınca, demir kapılar kapanır üstüne... Kubbelerin altında gecenin sessiz seyranı başlar. Eşyaların sesleri, gıcırtılar, hışırtılar, tıkırtılar duvarlarda yankılanırlar. İşte o zaman çözülür romanı, öyküleri, masalları kapalı kutunun.. Hiçbir zaman yazılamayacak olanlar öylesine.. tıpkı bir zaman ırmağı, düş salıncağı gibi...

Hasta da olsa, alaca gecenin, geleneksel iniltili saltanatı başlar geçmişin derinliklerinden.. Yarınlara yinelenerek gider, sahiplerinden sonra da.. Kalan, kubbe ile sesleri gibi...

KAYNAKLAR :

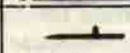
— Kapalı Çarşının Romanı: Çelik Güleryüz: 1979.

Bu değerli eserinden dolayı yazarını kutlularız:

Göktürk

Satranç Ustaları ve Savaş Stratejisi :

İkisi de birbirlerinden çekiniyorlar

		SOVYETLER	AMERİKA	
Nükleer denizaltı (füze fırlatan)		71 Adet 562.000 Ton	41 Adet 270.000 Ton	
Dizel denizaltısı (füze fırlatan)		19 Adet 34.700 Ton	——	
Nükleer saldırı denizaltıları		87 Adet 385.000 Ton	79 Adet 320.002 Ton	
Nukleer ve klâsik uçak gemileri		——	4 Adet Nükleer 319.500 Ton	8 Adet Klâsik 244.300 Ton
Güdümlü kruvazörler		2 Adet 29.000 Ton	——	
Helikopterli kruvazörler		2 Adet 72.000 Ton	——	
Nükleer kruvazörler (füze fırlatan)		——	8 Adet 75.800 Ton	
Füze fırlatan kruvazörler		25 Adet 163.000 Ton	23 Adet 168.200 Ton	
Füze fırlatan Destroyerler		61 Adet 262.000 Ton	36 Adet 151.400 Ton	66 Adet Büyük 192.024 Ton
Dev nakliyat gemileri		26 Adet 104.100 Ton	29 Adet 460.680 Ton	

Amiral Gorchkov yönetimindeki Sovyet donanmasının göz bebeklerini Kiev, Minsk ve Harkov oluştururken batılı uzmanlar, bu karmaşık ve üstün donanma tekniğinin sırrını ancak satranç ustalarının çözebileceğini öne sürüyorlar.

HÜRRİYET'ten

Bir Araştırıcının Uyarısı:

YILLAR BOYU KULLANILAN CONTACT LENSLER GÖRÜŞÜNÜZÜ TEHLİKEYE SOKABİLİR

Gözün "Penceresi" Olan Korneanın Duyarlılığı Her An Aşınmağa Hazır Durumdadır.

James HANSEN

Denemek gayet basit. Gözlerinizin içine doğal olmayan bir şey konulup orada bir süre bırakılırsa tehlikeyi davet ediyorsunuz demektir. Öyleyse, uzun yıllar kullanıldığı takdirde contact lensler de görüşünüzü bozabilir.

Bu, bu alanda çalışan bir uzmanın, Dr. Michel Millodot'un, kendi çalışmalarından çıkardığı sonuçtur. Bunu, insan gözünün fiziki duyarlılığı üzerinde yıllardır yaptığı araştırma ve deneylere dayandırmaktadır. İngiliz kültürü ile yetişmiş bir Fransız olan Dr. Millodot Wales Üniversitesi Deneysel Optometry Bölümü Başkanıdır. Burada yazdıkları, concact lensler hakkındaki bulgularıdır:

Contact lensleri ne kadar uzun süre takarsanız, gözleriniz o kadar az fiziki duyarlıktadır. Kendi kelimeleriyle: "... yıllarca kullanılmasının bir fonksiyonu olarak göz duyarlılığında bir o kadar fazla derecede azalma olmaktadır."

Kornea, gözün "pençeresi", insan vücudunun, örneğin parmak uçları veya dudaklara oranla çok daha fazla duyarlı yüzeyidir. Bu duyarlılık onun ayni zamanda vücudun tek saydam kısmı olmasını sağlayan, sinirlerden örülmüş bir durumda olmasındandır. Bu nedenle, son derece dakik biyolojik kontrolu gereklidir bu kristal berraklığı sağlamak için.

Contact lensler plastik disklerdir. Kornea üzerine yerleştirdiğiniz zaman, bir kâse meyva salatasını bir sellofen kâğıdı ile sarıp-sarmalıyorsunuz demektir. İçeri oksijen giremez; karbondioksit de dışarı çıkamaz. Standart cam lensler oksijeni kesinlikle geçirmez. Yeni yumuşak lensler hatırı sayılır derecede bir ilerlemedir fakat yine de oksijenin geçmesini bariz şekilde önler. Oksijenin bir kısmı göze, gözyaşı içinde çözülmüş olarak taşınır, fakat lenslerin orta kısmının altına rastlayan yerde gözyaşı dolaşımında adeta bir "ölü nokta" mevcuttur. Oradaki gözyaşının tazeliği kaybolur ve göz salgılarını dışarı taşıyacağı yerde, korneanın önünde toplanmasına sebep olur. Bu oksijen azlığı, korneanın, inanılmayacak derecede karmaşık olan metabolizmasını bozar. Sinirler, aşikâr şekilde duyarsızlaşır. Sinirlerdeki bu uyuşukluk kendi başına bir tehlikedir. Herkes böyle bir göz enfeksiyonunun çabucak farkına varır, zira bu gibi enfeksiyonlar çok acı verir. 15 yıl lens kullandıktan sonra bir şahıs artık kornea duyarlılığının yüzde yetmişini kaybedebilir. Zaten, bir göz enfeksiyonu kaçınılmazdır, çünkü o şahıs günde birkaç kez gözlerini ellemektedir. Gözde gerçek bir hasar olmadan önce enfeksiyonu erken teşhis de mümkün değildir, zira bu hemen hissedilmemektedir.

Contact lens kullananlardan çoğu gözlerinin, az değil aksine fazla duyarlı olduğuna yemin ederler. Dr. Millodot'a göre bu hayalidir. Kastettikleri şey olsa olsa gözlerinin daha fazla tahriş olmuş durumda olduğudur. Dr. Millodot 124 kişilik bir test grubunun gözlerindeki kornea duyarlılığını ölçmüş ki bunlardan 42'si hiç contact lens kullanmamış olan 'kontrol elemanları', 82'si ise 16 yıla kadar değişen süre ile lens kullanmış olanlardı. Duyarlılık, balık mesinasına benzeyen ipincecik bir naylon lifin korneaya konulması ile ölçülüyordu. Bu lifi göremeyen test elemanlarına, onun yaptığı basıncı hissettikleri zaman bir düğmeye basmaları söylenmişti. Contact lens kullananların düğmeye basma süreleri vakit alıyordu. Contact lensi ne kadar uzun süredir kullanıyorlarsa, gözlerindeki lifi hissetme süreleri de o derece gecikiyordu, çünkü korneaları daha az duyarlı hale gelmişti.

Duyarlılığın azalması, korneanın oksijen gereksinmesinin erken belirtilerinden biri olabilir. Kornea çok iyi ayarlı bir mekanizmadır; şeffaf kalma zorunluğundadır. Uzun süreli metabolik dengesizliğin diğer etkilerinin neler olduğunu önceden tahmin etmek mümkün olmayabilir. Dr. Mullodot'un endişesi "buğulu görüntü" dendir. Bu noktada, emin olmak kolay değildir, zira lens kullanımının yaygınlaşmış süresi takriben 15

yıldır. Modern sert lensler 1938'de bulunmuş olmasına karşın, kabul edilmesi için uzun zaman geçti. Yıllarca, kullanımı, günlük yaşamdan uzak miyop Hollywood artistlerinin ve onlar misali ekzantrik kişilerin tekelindeydi.

Hasar derecesini düşük tutma:

Yeni yumuşak lensler göze daha fazla oksijen akımını mümkün kılar. Fakat, oksijen akımı yine de kısıtlanmaktadır. Sonuç olarak, 19 saat süre ile yumuşak lens kullanılması, kabataslak 12 saat süre ile sert lens kullanımına eşit olmaktadır. Bunun üzerinde durmak gerektir, zira lens kullananlardan çoğuna, yumuşak lenslerin gözde daha uzun süre kalabileceği söylenmektedir. Bu öğüdü tutarlarsa, ne yazık ki, eski tip sert lensleri kullanıyormuşcasına, gözlerine daha çok zarar verebilirler.

Bütün bunlar pek ciddî görünüyor değil mi? Gerçekten de ciddî. Fakat yine de paniğe kapılıp, lenslerinizi tuvalete atıp üzerine sifonu çekmeyin. Hayatda, pek çok iyi şeyin de olduğu gibi, lensler de, eğer küçümsenirse, gerçekten tehlikeli olabilirler. Dr. Millodot, hiç de olağanüstü olmayan birkaç kural öneriyor, hem göze olabilecek hasarın en az derecede tutulabilmesi, hem de lens kullananları her zaman yaptıklarından farklı hareket etmeğe sürüklemeyen.

İlk olarak, Dr. Millodot, bir süre için lensler çıkarıldığı zaman korneanın, tamamen olmasa da kısmen, lense olan hassasiyetini yendiğini bildiği için lens kullananlara ilk öğüdü, işden eve döndükleri zaman lenslerini, gece için eğer gerekiyorsa tekrar takmadan önce en az 40 dakika için çıkartmaları. Dahası, "Pazarları, hiçbir zaman" gibi çarpıcı sloganlara da önem veren Dr. Millodot, haftada bir gün gözlerini dinlendirmelerini istiyor.

Uzun yıllardır lens kullananlara son bir öğüdü de, 12 yıl kullandıktan sonra lenslerin tamamen çıkartılması ve 4 aylık bir iyileşme devresince hiç takılmaması. Bu zaman zarfında, kornea metabolizması hemen hemen normale dönmektedir. Mamafih bunun da bir bedeli vardır. Sonradan kornea, sanki o kimse daha önce hiç lens kullanmamışcasına oksijen-açlığı durumuna hızla dönmektedir.

Görüntü bulanıklaşması:

Korneanın duyarlılığı problemi, uzun-süreli lens kullanımı ile birlikte giden tek problem değildir. Bir diğer problem de "bulanık görüntü" dür çünkü lens kullananlar, lenslerini çıkartıp gözlüklerini taktıklarında dünyayı hafifçe buğulanmış bir cam ardından görüyor gibi olurlar. Problemin nedeni korneada fazla su alakonulmasındandır. Su, yani gözyaşı, gözün içinde yüzen plastik disk nedeni ile kendine yol bulamaz. Bu problem lenslerin ilk kullanılmağa başlanıldığı günlerde çok daha yaygındı. Uygun teknikler ile bu problemle başedildi.

Buğulanma gibi hararetli bir adı olmayan diğer bir problem de "eğrilme" dir. Kornea her kalıba oldukça uyar biçimdedir. Bir yabancı cismin-göz kapakları altına devamlı olarak yerleştirilmiş contact lenslerin-basıncı altında şekil değiştirmeğe başlar. Odak noktasının ayarı bozuk hale geçer. Bu nedenledir ki, iyi bir göz doktoru, kontroldan geçmezden evvel, contact lenslerinizi birkaç gün için takmamanızı öğütler. Böylece gözleriniz normale dönebilecek ve ne durumda oldukları ölçülebilecek fırsatı bulabilecektir. İşte bu noktada lensler üzerindeki son gelişmeler bu problemi çoğu kez yenmektedir. Yeni lensler çok daha iyice ve daha az hacimlidir eski lenslere göre. Böyle olunca da kornea üzerinde çok daha az fiziki basınç yapmakta ve kornea şeklinin bozulmasına yol açmamaktadır.

Yukarıda yazılanlardan şu özeti çıkarabiliriz: Teknolojik ilerlemeler ile çözümlenemeyen problemler, gözlerinize iyi bakmakla ve muntazam aralıklarla gözlerinizi dinlendirmekle, çözümlenebilir. Dr. Millodot, bunun çok zor olmadığı kanısında. Bütün contact lens kullananların % 99'unun (en azından İngiltere'de) kadın olduklarına dikkat etmiştir. Dr. Millodot. Böyle olunca da pek de yumuşak olmayan, hatta bazıları tutucu da diyebilir, bir ifade ile,kullananların bu işi sırf zevk için kullandıklarını ifade etmek zorunda bırakmıştır. Öyleyse diyor Dr.Millodot, lütfen kendilerini kimsenin görmeyeceği yerlere gidip aylar boyu lens kullanmasınlar. Ve şunu da hep hatırlasınlar "Pazarları, hiçbir zaman!".

SCIENCE DİGEST'ten
Çeviren: Ruhsar KANSU

- ***Zaman büyük bir öğretmendir. Ne yazık ki bütün öğrencilerini öldürür.***

Curt GOETZ

DİABETLİ HASTALAR ORGAN NAKLİ İLE NORMAL YAŞAMA DÖNEBİLECEK

İngiltere'de, organ nakli ve henüz deneme safhasında olan bir ilâçla, iki diabetli hastaya pankreas nakli başarı ile gerçekleştirilmiştir. Söz konusu iki hasta, normal yaşamlarına dönmüşler ve ensülin kullanma zorunlulukları ortadan kalkmıştır. Pankreas nakli ameliyatları. Cambridge'deki Addenbrookes Hastanesinde yapılmıştır. Bu iki ameliyat, İngiltere'de başarı ile sonuçlanan ilk pankreas nakli ameliyatlarıdır. Daha önce yapılan denemeler başarılı olamamıştır.

Addenbrookes Hastanesinde gerçekleştirilen ilk ameliyatta, böbrekleri çalışmayan diabetli bir ev kadınına bir böbrek ve pankreas takılmıştır. İkinci ameliyatta ise, ancak birkaç haftalık ömürü kalmış 26 yaşındaki bir işçiye, yeni bir karaciğer ve pankreas takılmıştır. Her iki hasta hastaneden çıkmışlar ve tamamen normal bir yaşama dönmüşlerdir. İkinci hasta, işine başlamış ve yaya gittiğinden günde sekiz kilometre yol yürüyebilmektedir...

Pankreas nakli iki yıldan beri denenmektedir. Doğal olan organ redleri yanında, pankreasın bağırsağa bağlama sorunu en önemli konu olmaktadır. Nakledilen pankreasın özsuları bağlantıları çözmekte ve ameliyat yerinde iltihaplara yol açmaktadır. Bedenin naklolan organı reddetme sorunu Cyclosporin A adlı bir ilâcın kullanımı ile çözümlenmektedir.

YAKIN BİR GELECEKTE "DAHA AZ RİSKLİ" SİGARALAR YAPILACAK

Sağlığa zararsız bir sigaranın hiç bir zaman gerçekleştirilemeyeceği bilinmektedir. Ancak sigara ve sağlık konularını araştıran bir İngiliz araştırma komisyonu, önümüzdeki beş yıl içinde "daha az riskli" sigaraların yapılabileceğini öne sürmüştür.

Bağımsız bilim adamlarından oluşan komisyonun İngiltere Hükûmetine sunduğu raporda, sigaradaki katran oranının daha da düşürülme gereğine işaret edilmektedir. Söz konusu katran oranı, 1965 de sigara başına 31.4 miligram iken, 1978'de 17.3 miligrama indirilmiştir. Ancak gelecekteki yeni sigaralarda bu oranın daha da düşürülerek 15 miligrama indirilmesi gereğine değinilmektedir.

Bir sigara yakıldığında, parçacık ve gaz olarak pekçok kimyasal madde oluşmaktadır. Bunların birçoğu içen tarafından teneffüs edilmektedir. Katranın kansere yol açması tamamen ispatlanamamış olmasına rağmen, zerrecik ve gazların bileşiminin kanserojen etkisi bilinmekte ve kabul edilmektedir. Bu bileşenlerden biri hastalığa yol açıyorsa diğeri de gelişimini kolaylaştırmaktadır.

Sigaraların katran oranlarındakiazalmalar, İngiliz kanserli hasta statistiklerinde ufak azalmalara neden olmuştur. 75 yaşına kadar olan kanserli hastalardaki ölüm oranı biraz düşmüş, bu düşüş 45 yaşına kadar olan erkek kanserli hastaların ölüm oranlarına daha da yansımıştır. Komisyon, akciğer kanserlerinden ölüm oranlarının daha da azalması için sigaralardaki katran oranlarının daha da düşürülme gereğini vurgulamaktadır.

Ancak, Komisyonun Başkanı Lord Hunter çok ilginç bir konuya dikkati çekmektedir: Sigaraların katran oranlarının düşürülüşü yavaş olmalıdır, zira, oran hızla düşürülür ise, tiryaki, alışık olduğu tad ve zevki, daha sert sigaralarda arayacaktır.

Rapor, sigaranın zararını vurgularken, akciğer kanseri yanında kronik bronşit ve kalp hastalıklarına yol açmasını da öne sürmektedir. Hayvanlar üzerinde yapılan deneyler de sigaralardaki katranın kanserojen unsurlar taşıdığını ortaya koymaktadır. Sigara alışkanlığını yaratan nikotin ise, kalp ve dolaşım hastalıklarının gelişimine yol açabilmektedir.

Komisyon, sigaralardaki katranın yanında, nikotin ve karbonmonoksit oranlarının da azaltılmasını öğütlemektedir. Bilindiği gibi sigaradaki karbon monoksit kalp hastalıklarına neden olmaktadır.

İNGİLTERE'den HABERLER'den

GENÇLERE SATRANÇ DERSLERİ — X —

Kahraman OLGAÇ

1

2

3

4

5

6

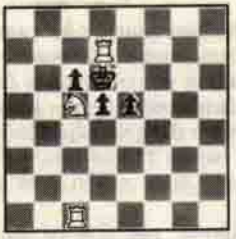
7

8

9

10

11



12

13

14

15

16

17

18

19

20

Devamı karşıki sayfadadır.

düşünme kutusu

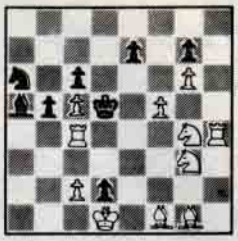
SATRANÇ KÖŞESİ

Hazırlayan :
Kahraman OLGAÇ

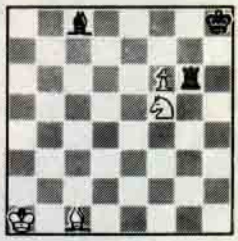
Problem : 6 nın çözümü:
1. Vd6
1...Kc4 2. Fc2
1...Ve4 2. Fe2
1...Şc4 2. Vd4

Etüd : 6 çözüm : 1. Ae5 Şh3 2. Ag6 Fe4 3. Ah4 A (6) d5 4. Af5 Fb5 5. Fd7 Fd7 pat.

Problem : 7 U. Heinonen *Etüd : 7 V. Korolikov*



İki hamlede mat

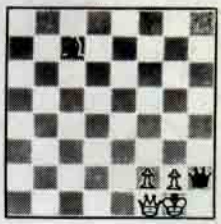


Beyaz kazanır

Karakteristik Mat Şekilleri
(48. Sayfadan devam)

21

22

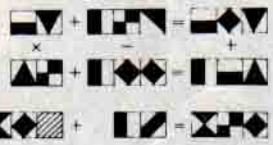


Satranç oyununda amaç, karşı tarafın Şah'ını mat etmektedir. Bu bakımdan değişik mat şekillerini öğrenmek çok faydalıdır. Sizler için hazırladığım 22 çeşit klâsik matı gösteren konumları isterseniz beraber inceleyelim. Konum : 1 Rok yapmış fakat koruyucu erlerini oynamamış bir Şah, sekizinci sırayı boş bıraktığından ve de (hava deliği) açmadığından mat olmuş. Konum : 2 de köşede sıkışmış Bir Şah, Vezir tarafından mat edilmiş. Konum : 3 de beyaz Şah mat ağının kurulmasında aktif rol oynamış. Konum : 4 de Şah, Fil ve Kalenin işbirliğiyle gerçekleştirilmiş güzel bir mat görüyorsunuz. Konum : 5 Filin yardımıyla Kalenin yaptığı bir mat. Konum : 6 Tek bir Fille yapılan bir mat. (Şah ve erin yardımıyla) Konum : 7 Güzel bir Vezir Kale matı. Burada (açmaz) ne demek öğreneceğiz. Siyah At, Şah diyen beyaz Veziri alamaz. Çünkü beyaz Kale onu (açmaz) a almıştır. Yani At'ın arkasında Şah olduğundan At'ın hamle yapması olanaksızdır. Konum : 8 Siyah Fil beyaz At'ı açmaza aldığından Kalesi ile matı gerçekleştirmiş. Buradaki açmaz şekline dikkat ediniz. Konum : 9 İki Kale ile yapılan mat. Konum : 10 Klâsik bir Vezir matı (Vezirin muhafızının adı : At) Konum : 11 Kale'nin biri mat yaparken öteki Kale muhafız At'in bekçiliğini yapıyor. Konum : 12 Kendi halinde gösterişsiz bir Er koskoca Şah'ı mat ediyor. Beyaz Şah ve Kale kaçış yollarını kesmişler. Konum : 13 Yine Şah'ın yardımıyla tek Fil'le yapılmış bir mat. Konum : 14 Siyah At "Şah" derken Kale de (b) hattını tutmuş. Konum : 15 Bir er, Fil ve At'ın işbirliği ile yapılmış bir mat. Konum : 16 At ve Kale'nin yaptığı bir enteresan mata (Arap matı) denir. Konum : 17 Fil kaçacak yeri tutmuş, (h7) eri "Şah" diyen At'ı yiyemiyor, çünki açmazda. Konum : 18 Yine değişik bir açmazın yardımıyla yapılan bir mat. Konum : 19 Ünlü (boğmaca matı) Konum : 20 İki at'la mat. Konum : 21 Vezir mat ediyor. Konum : 22 Arkasında muhafız Fil olan Vezir mat yapıyor.

YENİ BİLMECELERİMİZ

KIRKLARELİ

Kelimesinin içindeki harflerle en az 20 tam anlamlı sözcük üretiniz.



Her kare bir rakamı göstermektedir. Aynı kareler aynı rakamları gösterirler. Deneyerek, düşünerek ve hesap ederek karelerin yerine uyacak rakamları koyunuz ve bütün yatay ve düşey işlemleri tamamlayınız.

1 GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECELERİN ÇÖZÜMÜ

1. Çan, 2. Kan, 3. Çakal, 4. Kale, 5. Ela, 6. Kaçak, 7. Aç, 8. Ak, 9. Al 10. El, 11. Ek, 12. En, 13. Çanak, 14. Alan, 15. Kel, 16. Akça, 17. Çalak, 18. Kalkan, 19. Akkale, 20. Anaç.

2

87	— 43	=	44
×	—		×
21	- 20	=	41
1827	— 23	=	1804

BAY
ICELAND
MONT ROSES
LABRADOR
GRAND BANKS
ATLANTIC RIDGE
IRELAND
Dublin
London
Paris
Berlin
Warsaw
Moscow
Lisbon
Madrid
Rome
Athens
Cairo
ATLAS MOUNTAINS
SAHARA
Dakar
Niamey
LAKE CHAD
N'Djamena
Douala
AFRICA
CONGO
Kinshasa
Luanda
Lusaka
Salisbury
KALAHARI DESERT
WALVISCH RIDGE
SOUTH AMERICA
MATO GROSSO
Brasilia
Rio de Janeiro
La Paz
Montevideo
Buenos Aires
ARGENTINE BASIN
ARGENTINE RISE
FALKLAND ISLANDS
FALKLAND PLATEAU